

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Основы машиностроительного производства
и профессиональное обучение»

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Лабораторный практикум
для студентов специальности 1-08 01 01
«Профессиональное обучение»,
направление 1-08 01 01-01 «Машиностроение»

Минск 2006

УДК 374.641.69 (076.5)

~~ББК 74.202.5~~

О 64

Составители:

Е.П. Дирвук, А.А. Плевко

Рецензенты:

главный ученый секретарь Международной академии технического образования, доцент, кандидат педагогических наук И.А. Борейша;
директор Минского ГУМЦ ПО Ю.И. Раховская

О 64 Организационно-методические основы учебного процесса: лабораторный практикум для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», направление 1-08 01 01-01 «Машиностроение» / Сост.: Е.П. Дирвук, А.А. Плевко. – Мн.: БНГУ, 2006. – 232 с.

ISBN 985-479-217-X.

В практикуме приводятся инструктивные указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организационно-методические основы учебного процесса», все необходимые сведения теоретического характера, учитывающие последние достижения отечественных и зарубежных ученых в области создания учебно-программной документации и анализа учебной литературы нового поколения, а также соответствующие им приложения.

Практикум подготовлен в соответствии с базовой программой названной дисциплины и предназначен для студентов инженерно-педагогических специальностей.

УДК 374.641.69 (076.5)
ББК 74.202.5

ISBN 985-479-217-X

© БНТУ, 2006

Содержание

Введение.....	4
Перечень принятых сокращений.....	7
Лабораторная работа № 1. ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	8
Лабораторная работа № 2. ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ УЧЕБНОГО ПЛАНА.....	24
Лабораторная работа № 3. ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.....	46
Лабораторная работа № 4. АНАЛИЗ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ.....	70
Лабораторная работа № 5. СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИИ.....	105
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	120

Введение

Реформирование национальной системы высшего образования, начатое в сентябре 1994 года (внедрение нового перечня специальностей) и основанное на принципах государственной политики в области образования и международной классификации ЮНЕСКО, выдвинуло задачу обновления структуры и содержания высшего образования. Концепция реформы исходит из того, что основными задачами высшей школы являются подготовка молодого поколения к жизни и деятельности в обществе, передача основ национальной и мировой культуры, содействие гармоничному развитию личности.

Особое значение эти требования приобретают применительно к подготовке студентов инженерно-педагогических специальностей, призванных впоследствии выполнять свои профессиональные функции главным образом в профессионально-технических и средних специальных учебных заведениях. Решение данной задачи во многом зависит от конкретных разработок в области создания новых и модернизации существующих учебных планов, программ, подготовки новых учебников, учебных пособий и справочников.

Подготовка специалистов квалификации, именуемой в соответствии с классификатором ОКРБ 11-2001 «Специальности и квалификации» «педагог-инженер», в Республике Беларусь осуществляется на базе следующих учебных заведений: Белорусский национальный технический университет (БНТУ), Мозырский государственный педагогический университет (МГПУ), Белорусский государственный технологический университет (БГТУ), Минский государственный высший радиотехнический колледж (МГВРК).

Профессиональная компетентность педагога-инженера в значительной мере определяется качеством методической подготовки, фундаментом которой служат лабораторно-практические занятия. На протяжении многих лет преподаватели в качестве основного средства обучения при проведении лабораторно-практических занятий использовали лабораторный практикум В.И. Никифорова (1987 г.) и соответствующее ему учебное пособие А.М. Копейкина, В.И. Никифорова, Б.А. Сколова и других, под редакцией В.И. Никифорова (1990 г.), изданные ещё в советский период, имеющие ряд достоинств, но сейчас, однако, уже во многом устаревшие. Содержание данных пособий базируется на примерах предметов «Производст-

венное обучение» и «Специальная технология» для профессии «Станочник широкого профиля, оператор станков с ЧПУ» и наиболее близко к контексту предлагаемого практикума. В практикуме В.Ф. Хехневой (2000 г.) содержатся теоретический материал и описание лабораторно-практических работ по курсу «Методика преподавания радиотехнических дисциплин» на основе шести этапов методической системы управления познавательной деятельностью учащегося.

Вместе с тем краткий литературный обзор в данном направлении убедительно показывает, что в течение длительного времени в Республике Беларусь не было создано ни одного учебного пособия, обстоятельно раскрывающего содержание лабораторно-практических занятий при подготовке педагогов-инженеров по направлению «Машиностроение».

В этой связи достаточно актуальным и значимым представляется предлагаемый практикум, поскольку в нем на основе обобщения и систематизации отечественного и зарубежного опыта изложены все необходимые сведения и инструктивные указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Организационно-методические основы учебного процесса». Он, в соответствии с моделью уровневой дифференциации профессионально-педагогической подготовки педагогов-инженеров, разработанной на ИПФ БНТУ в 2005 году, является важнейшей составляющей информационного обеспечения по разделу «Методическая деятельность».

Практикум подготовлен в соответствии с базовой программой вышеназванной учебной дисциплины и предназначен для подготовки педагогов-инженеров по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», направление 1-08 01 01 01 «Машиностроение».

В лабораторном практикуме имеются сведения теоретико-методологического характера, включающие результаты исследований С.Я. Батышева, В.С. Безруковой, Б.А. Белькевича, А.П. Беляевой, В.П. Беспалько, Ю.В. Громыко, Н.И. Думченко, Д.Д. Зуева, М.В. Ильина, Э.М. Калицкого, А.Н. Лейбовича, Л.Л. Молчан В.И. Никифорова, Б.В. Пальчевского, А.Х. Шкляра, Н.А. Цырельчука, И.И. Цыркун и др.

Большую ценность представляют контрольные вопросы, включаемые во входные тестовые задания на этапе предлабораторного

контроля и информирующие преподавателя о степени теоретической подготовленности студентов к выполнению работы.

Практикум учитывает возможность применения преподавателями помимо традиционной информационно-упражненческой также и задачно-целевой¹ формы организации лабораторно-практического занятия.

Работы, представленные в учебном пособии, в течение длительного времени апробировались в процессе профессиональной подготовки педагогов-инженеров на инженерно-педагогическом факультете Белорусского национального технического университета.

Нельзя не отметить, что в процессе создания практикума (см. лабораторные работы № 1-3) своеобразной настольной книгой авторам послужила вышедшая в свет монография канд. пед. наук Ильина Михаила Васильевича (2002 г.), посвященная теоретико-методологическим аспектам проектирования содержания профессионального образования в Республике Беларусь. Авторы также выражают искреннюю признательность и благодарность первому проректору учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» доценту, канд. пед. наук Калицкому Эдуарду Мечиславовичу, директору Минского ГУМЦ ПО Раховской Юлии Ивановне, методисту высшей категории управления методического обеспечения ПТО учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» Чумакиной Наталье Андреевне за помощь, оказанную авторам в процессе создания практикума.

Мы с благодарностью отнесемся ко всем читателям, которые не останутся равнодушными к нашей работе. Все замечания и предложения по совершенствованию содержания практикума, просим присылать по адресу: 220070, Республика Беларусь, г. Минск, Партизанский пр-т, 77, каб. 209; раб. тел. 296-17-23, Дирвуку Евгению Петровичу, Плевко Александру Александровичу.

¹ Выделены Ю.В. Громыко.

Перечень принятых сокращений

АО	аппарат ориентировки
АОУ	аппарат организации усвоения
БГТУ	Белорусский государственный технологический университет
БНТУ	Белорусский национальный технический университет
ВУЗ	высшее учебное заведение
ЕТКС	Единый тарифно-квалификационный справочник
ИМ	иллюстративный материал
ЛПЗ	лабораторно-практические занятия
МГВРК	Минский государственный высший радиотехнический колледж
МГПУ	Мозырский государственный педагогический университет
ОКЗ	Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Занятия»
ОКПД	Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Профессии рабочих и должности служащих»
ОКР	обязательная контрольная работа
ОКРБ 011-2001	Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации»
ОК	общеобразовательный компонент учебного плана
ПК	профессиональный компонент учебного плана
Перечень	перечень учебных специальностей и единичных квалификаций для ПТУЗ
ПКХ	профессионально-квалификационная характеристика
ПО	производственное обучение
ПТУ	профессионально-техническое училище
ПТУЗ	профессионально-техническое учебное заведение
РИПО	Республиканский институт профессионального образования
СОТС	смазывающее охлаждающее техническое средство
ССО	среднее специальное образование
ССУЗ	среднее специальное учебное заведение
СТ	специальная технология

- 1 – профессии неквалифицированного труда;
- 2 – операторы и сборщики установок, машин, квалифицированные рабочие ручного труда, квалифицированные рабочие сельского хозяйства и рыбных промыслов, работники сферы обслуживания и торговли, административный персонал;
- 3 – техники и другие группы технических профессий;
- 4 – специалисты.

В бывшем СССР с 1968 года действовал **Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС)**, содержащий тарифно-квалификационные характеристики профессий рабочих, разработанные на каждый квалификационный разряд (класс, категорию) с учетом специфики и сложности выполняемых работ. Тарифно-квалификационные характеристики включают: характеристику работ, которые должен выполнять специалист соответствующего уровня; требования к знаниям и, как правило, типичные примеры работ, выполняемые рабочими каждого квалификационного разряда. «Тарифно-квалификационные характеристики обязательны для тарификации работ и присвоения квалификационных разрядов рабочим на предприятиях, в организациях и учреждениях всех отраслей народного хозяйства независимо от ведомственной подчинённости...» [4, с. 2].

В Республике Беларусь в соответствии с приказом Белстандарта от 30 декабря 1996 года № 234 введён в действие **Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Профессии рабочих и должности служащих» (ОКПД)** [7] взамен Общесоюзного классификатора «Профессии рабочих, должности служащих и тарифные разряды» (ОКПДТР), утратившего силу на территории Республики Беларусь.

В ОКПД выделены следующие укрупнённые группы специалистов: **руководители (представители) органов власти и управления всех уровней, включая руководителей учреждений, организаций и предприятий; специалисты высшего уровня квалификации; специалисты среднего уровня квалификации; служащие, занятые подготовкой информации, оформлением документации, учётом и обслуживанием; работники сферы обслуживания, жилищно-коммунального хозяйства, торговли и родственных видов деятельности; квалифицированные работники сельского, лесного, охотничьего хозяйства, рыбоводства и рыболовства; квалифицированные ра-**

ТКХ	тарифно-квалификационная характеристика
ТМО	технология механической обработки
УМЦ ПО	Учебно-методический центр профессионального образования
УО	учреждение образования
УОПТГО	Учреждение, обеспечивающее получение профессионально-технического образования
УПД	учебно-программная документация
ISCO-88	международная стандартная классификация профессий 1988 года

Лабораторная работа № 1

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цель работы: формирование умения осуществлять анализ квалификационных характеристик, используемых для проектирования УПД нового поколения в ПТУ и ССУЗ.

Материально-техническое оснащение: общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификация», ОКПД Республики Беларусь, ОКЗ, ЕТКС, образовательный стандарт, квалификационные характеристики.

Основные теоретические положения

Проектирование содержания профессионального образования должно осуществляться на основании определённой номенклатуры профессий, которая зависит от специфики определённого этапа развития социально-экономического комплекса страны. Достижения в области науки и культуры, развитие и совершенствование техники, технологии, организации производства, появление новых форм собственности, становление рыночной экономики и образование рынка образовательных услуг ведут не только к возникновению новых профессий, специальностей, специализаций, но и к возрождению прежних, и к интеграции уже существующих.

В международной практике имеется опыт классификации профессий и их групп. **International Standard Classification of Occupations (ISCO-88)** [14] устанавливает 4 уровня квалификации:

бочие крупных и мелких промышленных предприятий, художественных промыслов, строительства, транспорта, связи, геологии и разведки недр; операторы, аппаратчики, машинисты установок и машин и сборщики изделий; **неквалифицированные рабочие**. Заметим, что укрупнённые группы занятий в ОКПД Беларуси фактически соответствуют уровням международной стандартной классификации профессий ISCO-88 [14].

Постановлением Госстандарта от 19 июня 1997 года № 6 в Республике Беларусь утверждён и впервые введен **Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Занятия» (ОКЗ)**, представляющий собой «систематизированный перечень видов трудовой деятельности, позволяющий достигнуть единообразия их наименований и обеспечить возможность проведения статистических обследований, сбора, учёта и анализа информации в области занятости» [6, с. 2]. Данный документ унифицирован с национальными классификаторами занятий стран СНГ.

В прил. 2 представлены фрагменты квалификационного справочника «Должности служащих, занятых в образовании» по разделам:

1. Должности служащих учреждений образования всех типов и наименований (кроме высших учебных заведений).

2. Должности служащих высших учебных заведений.

Метод кодирования объектов классификации в ОКРБ – серийно-порядковый. Код специальности без направления включает семь цифровых десятичных знаков, например: **1-08 01 01** «Профессиональное обучение». Длина кода специальности с направлением специальности включает девять цифровых десятичных знаков, например: **1-08 01 01-01** «Профессиональное обучение» направление «Машиностроение», код направления указывается после дефиса. Профиль образования имеет буквенное обозначение и не входит в структуру кода специальности. Коды направлений образования соответствующих профилей и коды уровней профессионального образования приведены в прил. 1.

Пример кодирования **3-36 01 54**:

3 – код уровня образования (профессионально-техническое образование);

3-36 01 54 – учебная специальность профессионально-технического образования «Механическая обработка металлов на станках и линиях»;

3-36 01 54 55 – то же + единичная квалификация «Станочник широкого профиля»;

3-36 01 54 57 – то же + единичная квалификация «Токарь»;

3-36 01 54 62 – то же + единичная квалификация «Фрезеровщик»;

3-36 01 54 63 – то же + единичная квалификация «Шлифовщик».

Однако не для всех профессий рабочих и служащих, указанных в ОКПД, обязательно наличие профессионально-технического образования. Это означает, что для ПТУЗ необходимо иметь специальные перечни профессий рабочих и категории служащих, требующих ПТО, которые должны разрабатываться на основании вышеуказанных документов. Такие перечни имеют и соответствующие названия. Так, в 1987 году Государственным комитетом СССР по ПТО был утверждён «Перечень профессий для подготовки квалифицированных рабочих в средних профессионально-технических училищах», состоящий из 8 сборников и включающий в общей сложности 1229 профессий [8].

В соответствии с постановлением коллегии Министерства образования Республики Беларусь от 30.06.1998 г. № 12.1 и приказом Министерства образования от 07.06.1999 г. № 339 «О введении в действие документов учебно-программного обеспечения профессионально-технического образования» утверждён разработанный специалистами РИПО **Перечень учебных специальностей и единичных квалификаций** как основа для проектирования типовой и экспериментальной учебно-программной документации для УОПТТО.

Основным структурным элементом Перечня является *учебная специальность*, включающая в себя совокупность *единичных квалификаций*. Почему возникла необходимость использования данной терминологии?

Под термином *«единичная квалификация»* следует понимать и наименование профессии рабочего, и наименование должности служащего в соответствии с ЕТКС и КС соответственно. Слово «единичная» в выражении «единичная квалификация» означает, что речь идёт об одной квалификации (профессии, специальности, специализации). Таким образом, под *единичной квалификацией* следует понимать *«отдельную профессию рабочего, специальность служащего, имеющего профессионально-техническое образование, специализацию данных работников»* [1, с. 86].

Применение термина «*учебная специальность*» для обозначения *совокупности единичных квалификаций* обусловлено следующими причинами. Во-первых, стремлением унифицировать терминологию, используемую в ПТУЗ, ССУЗ, вузах. До сих пор в вузах и ССУЗ использовался термин «специальность», в то время как в ПТУЗ – профессия, что в условиях развития интеграции образовательных структур вносит определённую путаницу. Во-вторых, использование термина «профессия» для обозначения совокупности единичных квалификаций некорректно, т. к. единичные квалификации по своей сути и есть профессии. По этой же причине некорректным является и использование просто термина «специальность», т. к. по своему смыслу понятие «специальность» более узкое, чем «профессия». Таким образом, использование термина «учебная специальность» в новом перечне оказалось вполне оправданным.

Под *специальностью* понимают «вид занятий в рамках одной профессии», «постоянно выполняемую трудовую деятельность, выделенную из профессии вследствие внутреннего разделения труда в рамках профессии» [11, с. 1270], [13, с. 164]. Тогда об *учебной специальности* логично говорить не как о виде занятия (деятельности) вообще, а как о виде учебной деятельности обучающегося, осваивающего данную учебную специальность.

Важным теоретическим аспектом являются подходы, которыми руководствуются при структурировании единичных квалификаций, составляющих учебную специальность. Научное основание для таких подходов можно найти в трудах С.Я. Батышева, А.П. Беляевой, Н.И. Думченко, А.Н. Лейбовича, В.А. Ермоленко и др.

Прежде всего, мы используем следующие понятия, трактуемые С.Я. Батышевым [3, с. 169-170]: «совмещение профессий», «смежные специальности», «несмежные специальности» и Н.И. Думченко [2]: «группа родственных профессий», «профессии широкого профиля».

✓ **Совмещение профессий (единичных квалификаций)** – это овладение рабочим смежными с его основной единичными квалификациями в пределах одной профессии или новыми профессиями и применение их в работе. Бывают совмещения смежных и родственных профессий.

Смежные профессии (единичные квалификации) – это все профессии, которые по своему местонахождению в цепи производственного процесса соприкасаются друг с другом (например, токарь – фрезеровщик, токарь – шлифовщик, фрезеровщик – шлифовщик и др.).

Несмежные (вторые) профессии – это профессии, не взаимосвязанные в цепи производственного процесса и не обусловленные данным технологическим процессом. Совмещение таких профессий имеет место как в пределах цеха предприятия, так и за его пределами (например, радист – шофёр и т.д.).

Группа родственных профессий (единичных квалификаций) – это совокупность ряда единичных квалификаций, объединенных общностью содержания, средств и предметов труда, сходством технологических процессов, а также общностью научно-технических, экономических и организационных основ производства. К ним относятся, например, профессии «токарь», «фрезеровщик», «шлифовщик», «оператор станков с ЧПУ» и др.

Если же профессия связана с выполнением не части технологического процесса, а комплекса этих частей или всего процесса, то она относится к **профессиям (единичным квалификациям) широкого профиля** (например, «слесарь широкого профиля», «станочник широкого профиля» и др.).

Учитывая имеющийся в Беларуси опыт работы и возможности, которые предоставляются образовательными учреждениями благодаря гибкой и легко нересгравиваемой структуре учебных специальностей, М.В. Ильин выделяет следующие направления интеграции единичных квалификаций непосредственно в учреждениях образования [1, с. 140]:

1) группирование единичных квалификаций в пределах *одной учебной специальности* (например, из учебной специальности 3-70 02 53 «Механическая обработка металлов на станках и линиях» выбрана группировка – 3-70 02 53 57 – токарь, 3-70 02 53 62 – фрезеровщик, 3-70 02 53 63 – шлифовщик);

2) группирование единичных квалификаций из *разных учебных специальностей одного профиля и направления образования* (3-36 01 53 55¹ – слесарь-ремонтник и 3-36 01 51 55² – электросварщик ручной сварки);

3) группирование единичных квалификаций из *учебных специальностей разных направлений образования одного профиля* (3-91 02 31 57³ – фотограф и 3-86 01 01 51⁴ – социальный работник);

¹ Учебная специальность 3-36 01 53 «Техническая эксплуатация оборудования».

² Учебная специальность 3-36 01 51 «Технология сварочных работ».

³ Учебная специальность 3-91 02 31 «Фотография».

⁴ Учебная специальность 3-86 01 01 «Социальная работа».

4) группирование единичных квалификаций из учебных специальностей *разных направлений образования и разных профилей образования* (3-91 02 52 51¹ – киномеханик, 3-37 01 52 51² – водитель автомобиля, 3-44 01 51 51³ – кассир).

Профили и направления образования, учебные специальности и единичные квалификации кодируются в «Перечне» путем использования семизначного буквенно-цифрового кода, в котором 1-й символ (буква) соответствует профилю образования, 2-й и 3-й символы (цифры) – направлению образования, 4-й и 5-й символы (цифры) – учебной специальности, 6-й и 7-й символы (цифры) – единичной квалификации. В «Перечне» указываются также и другие сведения. Так, в графе 8 «Перечня» приводятся показатели уровня единичной квалификации (разряд, класс, категория), которые определены ЕТКС на каждую профессию. Основные половозрастные ограничения при приеме на работу (графы 9, 10) указаны справочно.

В последнее время в республике активизируется работа по созданию проектов образовательных стандартов для профессионально-технических и средних специальных учебных заведений. Следует отметить, что разработаны образовательные стандарты в системе высшего образования. Девятого января 1999 г. введен в действие образовательный стандарт по специальности (тогда еще) П.03.01.00 «Профессиональное обучение», которым регламентируются в частности:

1. Область применения стандарта.
2. Нормативные ссылки (СТБ 22.0.1-96 «Система стандартов в сфере образования. Общие положения»).
3. Основные термины и определения (инженер-педагог, квалификация, ПТО).
4. Общая характеристика специальности (утверждение специальности – приказом министра образования и науки Республики Беларусь от 17.06.1993 г. № 183, нормативная длительность освоения программы при очной форме обучения – 5 лет, квалификация выпускника – «инженер-педагог», место специальности в области научных знаний, специализации⁴).

¹ Учебная специальность 3-91 02 52 «Кинофикация».

² Учебная специальность 3-37 01 52 «Эксплуатация и ремонт автомобилей».

³ Учебная специальность 3-44 01 51 «Обслуживание перевозок на транспорте».

⁴ Сейчас: направление.

5. Требования к уровню образованности абитуриента (не ниже среднего образования) и составу вступительных испытаний.

6. Содержание профессиональной деятельности (объекты, сферы, виды, функции).

7. **Квалификационная характеристика** (назначение специалиста, общие требования, общие требования к знаниям и общие требования к умениям специалиста).

8. Требования к знаниям и умениям по циклам дисциплин (за исключением цикла дисциплин специализации).

9. Структура учебного плана специальности.

10. Минимум содержания образовательной программы по циклам дисциплин.

11. Квалификационная аттестация.

12. Требования к условиям реализации основной образовательной программы.

Следует заметить, что структура типовой квалификационной характеристики специалиста со средним специальным образованием мало отличается от структуры квалификационной характеристики педагога-инженера (прил. П 5.1).

Педагогическая интерпретация требований образовательного стандарта ПТО осуществляется в **профессионально-квалификационных характеристиках** работников, осваивающих соответствующую учебную специальность.

В энциклопедии профессионального образования дано следующее определение **профессиональной характеристики**: «профессиональная характеристика – это описательная модель профессии (специальности), определяющая её место в экономике, содержание трудовой деятельности, требования к профессиональной подготовке и к контингенту обучающихся и на этой основе – конечные цели профессионального образования» [12, с. 392]. Следует отличать профессионально-квалификационную характеристику (ПКХ) от тарифно-квалификационной характеристики (ТКХ), содержащейся в единых тарифно-квалификационных справочниках, разнообразных профессиограммах, описаниях профессий и т.д.

М.В. Ильин отмечает, что «каждая ПКХ должна включать следующие основные разделы:

1. **Нормативные документы** (ОКРБ 011-2001, ОКПД РБ, ОКЗ, Перечень учебных специальностей и единичных квалификаций для

ПТУЗ, модель ПКХ, ЕТКС и КС, положения, нормативная документация по стандартизации).

2. Формы (очная – дневная или вечерняя, заочная, экстернат, обучение на дому и др.) и **сроки освоения учебной специальности** (зависят от конкретной модели профессионального обучения).

3. Характеристику учебной специальности:

- *общие сведения об учебной специальности* (её роль, значение, необходимость появления, современное состояние и перспективы, перечень родственных к ней специальностей и квалификаций);

- *предметы* (заготовки), *средства труда* (оборудование, технологическая оснастка, инструмент), *результаты профессиональной деятельности* (деталь, узел, машина);

- *санитарно-гигиенические* (микроклимат, освещённость, запыленность, физические характеристики – шум, вибрация) и *физиологические особенности деятельности работника* (рабочая поза, степень физической нагрузки, скорость выполнения отдельных операций, монотонность работы, сменность, продолжительность работы, степень травмоопасности и др.).

4. Профессионально-значимые свойства и качества личности работника:

- *психические и психофизиологические* (внимание, сенсорно-перцептивные свойства, мнемические и мыслительные свойства, психомоторные свойства, особенности темперамента и индивидуального стиля деятельности, профзадатки и профспособности);

- *социально-психологические* (нравственные – коллективизм, честность, трудолюбие; интеллектуальные – сообразительность, объективность, любознательность; эмоциональные – оптимизм, человеколюбие, совестливость; волевые – самостоятельность, активность).

5. Требуемый уровень общего образования абитуриента.

6. Требования к результатам обучения в рамках учебной специальности.

В разделе 5 «Требуемый уровень общего образования абитуриента» указывается уровень общего образования, необходимый для поступления в ПТУ или ССУЗ с целью освоения соответствующей учебной специальности.

В разделе 6 «Требования к результатам обучения в рамках учебной специальности» указывается совокупность требований к обще-

образовательным, общепрофессиональным, общеспециальным, специальным знаниям и умениям выпускника» [1, с. 147-160].

Требования к **общеобразовательным знаниям и умениям** отражаются в образовательном стандарте общеобразовательной школы, однако при обучении на основе базовой школы без получения общего среднего образования в ПКХ учитывается также профиль профессионального обучения. Как правило, группа требований, реализуемых предметами социально-гуманитарного цикла («Белорусский язык», «Русский язык», «Человек и общество», «История Беларуси» и др.), включается в ПКХ по всем учебным специальностям. Что же касается требований, реализуемых предметами естественно-математического цикла, то из их совокупности выбираются только те, которые в наибольшей степени связаны с конкретной учебной специальностью.

При разработке требований к **специальным знаниям и умениям** основой для проектирования содержания деятельности работника является раздел «Характеристика работ» тарифно-квалификационной характеристики ЕГКС.

Тарифно-квалификационные характеристики (ТКХ) профессий рабочих, содержащиеся в ЕТКС, включают минимум требований к практико-ориентированным знаниям работника, общую характеристику выполняемых работ, конкретные примеры работ. Эти характеристики предназначены для тарификации работ по степени их сложности; тарификации рабочих и присвоения им соответствующих разрядов; установления единых требований при оплате труда рабочих в соответствии с уровнем их квалификации. Требования ТКХ как основа для проектирования содержания профессионального обучения кадров рабочей квалификации в наибольшей степени применимы для разработки учебно-программного обеспечения процесса подготовки, переподготовки, повышения квалификации в условиях производства и на различных курсах (прил. 3).

Разработка требований к **общепрофессиональным знаниям и умениям**, как и к **общеспециальным знаниям и умениям**, фактически осуществляется на все уровни квалификации (разряды, классы, категории) с учетом требований ТКХ, а также предварительно разработанных требований к **специальным знаниям и умениям** учащегося. Выделение в ПКХ совокупности требований к **общеспециальным знаниям и умениям** обусловлено наличием нескольких единичных

квалификаций в учебной специальности. В результате такой интеграции и благодаря близости содержания по каждой из единичных квалификаций оказывается возможным вычленивать некоторую совокупность обобщенных требований для всех единичных квалификаций. В прил. П 4.2 представлены фрагменты ПКХ, используемой при разработке УПД по учебной специальности 36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» (книга 1 УПД).

Контрольные вопросы

1. Уровни квалификации профессий в ИСКО-88.
2. Уровни квалификации профессий в ОКПД.
3. Перечень учебных специальностей и единичных квалификаций: назначение, структура и содержание.
4. Система кодирования информации об учебных специальностях в «Перечне».
5. Возможности совмещения профессий (специальностей).
6. Смежные и несмежные профессии. Привести примеры.
7. Группирование родственных профессий. Привести примеры.
8. Профессии широкого и узкого профиля. Привести примеры.
9. Направления интеграции единичных квалификаций по М.В. Ильину.
10. Назначение, структура и содержание тарифно-квалификационной характеристики (ТКХ).
11. Порядок использования ТКХ при разработке требований ПКХ.
12. Содержание сборника учебно-программной документации.
13. Сущностные характеристики применения терминов «специальность», «учебная специальность» и «единичная квалификация» в УПД нового поколения.
14. Должностные обязанности директора учреждения образования.
15. Должностные обязанности заместителя директора по производственному обучению профессионально-технического и среднего специального учебного заведения.
16. Должностные обязанности заместителя директора (начальника, заведующего) по учебно-производственной работе учреждения образования.
17. Должностные обязанности мастера профессионально-технического и среднего специального учебного заведения.

18. Должностные обязанности преподавателя профессионально-технического и среднего специального учебного заведения.

19. Должностные обязанности методиста профессионально-технического и среднего специального учебного заведения.

20. Назначение, структура и содержание профессионально-квалификационной характеристики.

21. Содержание раздела «Характеристика учебной специальности» ПКХ.

22. Содержание раздела «Профессионально-значимые свойства и качества личности работника» ПКХ.

23. Содержание раздела «Требования к результатам обучения в рамках учебной специальности» ПКХ.

24. Структура и содержание образовательного стандарта педагога-инженера.

25. Структура типовой квалификационной характеристики специалиста со средним специальным образованием.

Контрольное задание

Изучение содержания деятельности, должностных обязанностей и квалификационной характеристики педагога-инженера

1. Изучите образовательный стандарт по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» (при его отсутствии – образовательный стандарт по специальности П.03.01.00 «Профессиональное обучение», введенный в действие 09.01.1999 года) и определите виды профессиональной деятельности специалиста. Используя фрагменты систематизированного указателя специальностей (прил. 1), расшифруйте коды учебных специальностей для подготовки специалистов с присвоением квалификации «педагог-инженер» и укажите:

- код и наименование профиля образования;
- код и наименование направления образования;
- код и наименование группы специальностей;
- код и наименование направления специализации;
- код уровня образования для каждого направления специализации.

2. Изучите перечень первичных должностей (прил. 1, табл. 6), которые может занимать педагог-инженер по окончании учебного

заведения. Дополните перечень должностей с учетом возможного карьерного роста специалиста (изобразите максимально возможную схему «карьерной лестницы» специалиста в сфере образования).

3. Изучите и проанализируйте содержание должностных обязанностей служащих учреждения образования системы ПТО. Определите преобладающие профессиональные функции каждого работника (прил. 2).

4. Изучите общие требования квалификационной характеристики педагога-инженера (раздел «Общие требования к знаниям и общие требования к умениям» образовательного стандарта).

5. Заполните форму 1.

Форма 1

Анализ квалификационной характеристики педагога-инженера

Вид профессиональной деятельности	Перечень должностей (с учетом ОКРБ-006)	Тарифный разряд работы	Профессиональные функции	Общие требования к	
				знаниям	умениям

Результаты анализа отразите в выводе 1.

Изучение сборника УПД и анализ ПКХ рабочих машиностроительных профессий

6. Изучите пояснительную записку и содержание сборника УПД: номер сборника и год издания, профессию (учебную специальность) рабочего, сроки обучения, шифры и наименование учебных специальностей и единичных квалификаций, сведения о разработчиках сборника.

7. Используя ОКРБ 011-2001 «Специальности и квалификации», расшифруйте коды учебных специальностей в ПТУЗ по направлению «Машиностроение».

8. Изучите ПКХ, определите её обобщенную структуру.

9. Укажите перечень нормативных документов, на основании которых разработана ПКХ.

10. Укажите формы, сроки освоения, характеристику учебной специальности и требуемый уровень общего образования абитуриента.

11. Укажите профессионально-значимые свойства и качества личности работника.

12. Изучите раздел 6 «Требования к результатам обучения» ПКХ в рамках учебной специальности. Обоснуйте необходимость и достаточность требований к общеобразовательным знаниям и умениям

13. Представьте краткую характеристику содержания деятельности работника. Заполните форму 2.

Форма 2

Краткая характеристика содержания деятельности работника

Содержание деятельности работника (фрагменты)	Обучающийся, освоивший квалификацию «__» __-го разряда должен		Примеры работ (указываются только к разделу 6.4)
	знать	уметь	
6.2. Требования к общепрофессиональным знаниям и умениям			
6.3. Требования к общеспециальным знаниям и умениям			
6.4. Требования к специальным знаниям и умениям			

14. В приведенном перечне выделите (подчеркиванием или курсивом) наиболее значимые на ваш взгляд требования к профессиональным умениям.

15. Определите степень полноты требований в разделах 6.1, 6.2 6.3 ПКХ (прил. 4).

16. Сопоставьте содержание раздела 6.4 ПКХ с требованиями ТКХ (прил. 3). Результаты анализа отразите в выводе 2.

17. Определите профиль рабочей профессии (широкий или узкий).

18. Определите родственные и (или) смежные рабочие профессии, а также возможность совмещения профессий (единичных квалификаций).

19. Укажите группы родственных профессий и возможные направления интеграции единичных квалификаций по М.В. Ильину. Свои решения в отношении п. 17-19 обоснуйте и отразите в выводе 3.

Изучение и анализ типовой квалификационной характеристики специалиста со средним специальным образованием

20. Изучите структуру образовательного стандарта и выделите квалификационную характеристику. Определите сферу профессиональной деятельности и назначение специалиста.

21. Изучите общие требования к специалисту.

22. Определите перечень требований к знаниям специалиста.

23. Определите перечень требований к профессиональным умениям специалиста. В приведенном перечне выделите (подчеркиванием или курсивом) наиболее значимые требования.

Заполните форму 3.

Форма 3

Анализ типовой квалификационной характеристики специалиста со средним специальным образованием

Вид профессиональной деятельности	Общие требования к специалисту	Требования к	
		знаниям	умениям

Результаты анализа отразите в выводе 4.

Отрефлексируйте (от лат. reflexio – отражение, обращение назад) полученные результаты анализа квалификационных характеристик в общем выводе к работе. При наличии замечаний внесите обоснованные предложения по совершенствованию содержания проанализированных документов.

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Ильин, М.В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика. – Мн.: РИПО, 2002. – 338 с.

2. Думченко, Н.И. Подготовка квалифицированных рабочих широкого профиля. – М.: Высшая школа, 1984. – 64 с.
3. Профессиональная педагогика: учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / Редкол.: С.Я. Батышев (руководитель, науч. ред.) [и др.]. – М., 1997. – 512 с.

Дополнительная

4. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Вып. 2. – М., 1989. – 525 с.
5. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2001 «Специальности и квалификации». – Мн., 2001. – 140 с.
6. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 014-97 «Занятия». – Мн., 1997. – 366 с.
7. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 006-96 «Профессии рабочих и должности служащих». – Мн., 1996. – 476 с.
8. Перечень профессий для подготовки квалифицированных рабочих в средних профессионально-технических училищах: сб. 1-8. – М., 1987. – 340 с.
9. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: учебное пособие / А.М. Копейкин [и др.]; под ред. В.И. Никифорова. – М.: Высшая школа, 1990. – 112 с.
10. Принципы разработки учебно-программной документации для подготовки квалифицированных рабочих в учебных заведениях профессионально-технического образования / Под ред. А.П. Беляевой. – М.: Высшая школа, 1983. – 263 с.
11. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. – 4-е изд. – М., 1989. – 1632 с.
12. Энциклопедия профессионального образования: в 3 т. Т. 2 / Под ред. С.Я. Батышева. – М., 1999. – 440 с.
13. Энциклопедия профессионального образования: в 3 т. Т. 3 / Под ред. С.Я. Батышева. – М., 1999. – 488 с.
14. ISCO-88. International Standard Classification of Occupations / International Labour Office. – Geneva, 1990. – 459 p.

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цель работы: изучить структуру и содержание учебных планов подготовки специалистов, обучающихся в ПТУЗ и ССУЗ, сформировать умение осуществлять анализ учебного плана.

Материально-техническое оснащение: сборники УПД нового поколения, квалификационные характеристики; типовые и рабочие учебные планы подготовки рабочих и техников ПТУЗ и ССУЗ.

Основные теоретические положения

Учебный план — это государственный документ, устанавливающий перечень и объем учебных предметов, их распределение по компонентам, циклам, учебным неделям, полугодиям и курсам обучения и регламентирующий взаимосвязь между учебными предметами, профессиональной и общеобразовательной подготовкой специалистов [2]. Указанные в нем предметы, последовательность их изучения, количество часов, отводимых на каждый предмет, а также перечень обязательных контрольных работ, консультаций и экзаменов не могут быть изменены без соответствующего разрешения Министерства образования Республики Беларусь.

Учебный план подготовки специалиста разрабатывается на основе квалификационной характеристики¹, содержащей детальные сведения о специальности²: ее значение для народного хозяйства, перспективы развития, основные обязанности квалифицированного работника, средства и предметы труда, методы и приемы профессиональной деятельности; характеристику конечного результата труда, трудовые функции специалиста и требования к нему, необходимые основы получения профессии, профессиональные знания, умения и навыки, которыми необходимо овладеть в процессе обучения, а также возможность повышения профессионального мастерства.

«Учебный план является одной из основных форм представления содержания ПТО и включает следующие основные разновидности: модель учебного плана, типовой учебный план, рабочий учебный план» [1, с. 189], [3].

¹ В ПТУЗ – профессионально-квалификационной характеристики.

² В ПТУЗ – об учебной специальности.

Модель учебного плана – наиболее общая форма учебного плана, отражающая основные инвариантные структурные компоненты содержания профессионально-технического образования [1, с. 128]. Модель учебного плана (прил. П 4.3) состоит из двух разделов:

1. Примерное распределение бюджета времени по видам деятельности (сводный бюджет времени, недель).
2. Примерное распределение учебных часов по компонентам и циклам (содержательная структура модели учебного плана).

Модель учебного плана разрабатывается с учётом профиля специальности, сроков обучения и опыта проектирования учебно-программной документации (УПД). На основе модели учебного плана разрабатываются учебные планы профессионально-технических колледжей и профессиональных лицеев.

Типовой учебный план – официальный документ, который утверждается на республиканском уровне и устанавливает перечень и объём компонентов, циклов, предметов, видов учебной деятельности применительно к учебной специальности с учётом диапазона уровней квалификации, минимального (базового) срока обучения, обязательные формы контроля результатов обучения, а также определяет степень самостоятельности региональных органов управления образованием и учебных заведений в разработке рабочей учебной документации [1, с. 128].

Разработка типового учебного плана осуществляется на основе образовательного стандарта по специальности, а при его отсутствии – на основе квалификационной характеристики (ПКХ).

Типовой учебный план состоит из *титульной части, сводных данных по бюджету времени, содержательной структуры учебного плана, сведений о практиках, формах и сроках итоговой квалификации и аттестации, перечня необходимых кабинетов и мастерских, а также пояснений к учебному плану.*

Титульная часть типового учебного плана содержит:

1. Наименование органа государственного управления, ответственного за разработку.
2. Гриф «УТВЕРЖДАЮ», должность¹, дату утверждения, фамилию и инициалы должностного лица.

¹ Для УОПШТО – зам. председателя областного (для г. Минска – городского) комитета образования. Для ССУЗ и ВУЗ – зам. министра образования.

3. Регистрационный номер типового учебного плана.

4. Шифр и наименование учебной специальности.

5. Срок обучения (нормативный).

6. Шифры, наименования, уровни единичных квалификаций специалиста в соответствии с ОКРБ «Специальности и квалификации».

Метод кодирования объектов классификации в учебных планах согласно ОКРБ – серийно-порядковый (см. лабораторную работу № 1).

Сводные данные по бюджету времени отражают продолжительность всех видов учебной деятельности и каникул (в неделях) распределением по годам обучения.

При их составлении необходимо руководствоваться следующими нормативами:

1. Общая продолжительность полного года обучения составляет 52 недели.

2. Продолжительность каникул – от 8 до 11 недель, из них 2 недели – в зимний период времени.

3. Продолжительность экзаменационной сессии определяется из расчёта проведения 2 экзаменов в неделю и не более 4 экзаменов сессию (экзамены по предметам, по которым проводились государственные экзамены в предшествующую сессию, не планируются).

4. Время, отводимое на государственную квалификацию специалистов, рассчитывается с учетом её формы:

- на государственные экзамены по предметам – 2-3 недели и расчета 1 неделя на 1 госэкзамен;

- на госэкзамен по специальности – 2-3 недели;

- на выполнение и защиту дипломных проектов – 8-10 недель;

- на дипломную работу и госэкзамен по специальности – 8 недель.

Содержательная структура учебного плана (план учебного процесса) отражает перечень учебных предметов, примерное распределение учебного времени (в часах) на их изучение по годам обучения, по семестрам (или по полугодиям); формы промежуточного и итогового контроля знаний, обязательные контрольные работы, семестровые экзамены, основные виды учебной деятельности (теоретические, лабораторные, практические занятия, курсовое проектирование).

Содержание образования в учебном плане структурируется по компонентам (общеобразовательный – ОК и профессиональный – ПК), циклам и предметам. Кроме того, план учебного процесса содержит 2 части:

- инвариантную – обеспечивающую условия для присвоения основной квалификации;

- вариативную – создающую условия для учета интересов и на­имателей кадров, и обучающихся (дисциплины специализации, предметы по выбору, факультативы, резерв времени).

Обязательные контрольные работы планируются, как правило, в каждом семестре изучения предмета. Время на лабораторные и практические работы планируется в пределах 30-40 % от объема часов, отведенных на изучение предмета. Количество часов на курсовое проектирование входит в общее количество часов на изучение предмета.

Практика является важнейшей составляющей учебного процесса, поэтому проектируется с учетом логической преемственности с теоретическими, лабораторными и практическими занятиями. По характеру и целеполаганию она подразделяется на учебную и производственную.

Учебная практика бывает:

- ознакомительная;
- практика по предмету;
- практика для получения первичных навыков и квалификации рабочих.

Производственная практика бывает следующих видов:

- по профилю специальности (технологическая, организационно-управленческая, педагогическая, творческая и т.д.);
- преддипломная практика.

Форма¹ государственной квалификационной аттестации выпускников определяется в соответствии с характером специальности и может быть в виде:

- государственного экзамена по предмету;
- государственного экзамена по специальности;
- государственного экзамена по специализации и защиты дипломного проекта (работы) по специализации (специальности);
- защиты дипломного проекта (работы).

Содержание раздела «*Перечень необходимых кабинетов, лабораторий и мастерских*» определяется составом материально-технической базы, необходимой для реализации содержания образова-

¹ В учебном плане отражены сроки государственной квалификационной аттестации.

ния. При его разработке необходимо исходить из перечня предметов учебного плана и видов учебных достижений обучающихся.

Пояснения к типовому учебному плану содержат информацию, разъясняющую особенности образовательного процесса по данной специальности.

В типовом учебном плане также предусмотрена *сводная таблица минимального количества часов профессионального компонента* на предметы, циклы, виды учебной деятельности, которая служит основой для разработки рабочих учебных планов.

Рабочий учебный план – официальный документ, разрабатываемый непосредственно в учреждении образования применительно к выбранной совокупности единичных квалификаций (к специальности) с учётом специфики регионального рынка труда и особенностей учреждения образования (подписывается директором УО) и утверждаемый в региональном органе управления образованием [1, с. 129]. Рабочий учебный план разрабатывается на основе типового учебного плана. Координацию этой работы для УО ППТО осуществляют областные (городские) учебно-методические центры профессионального образования (УМЦ ПО).

В структуру рабочего учебного плана входят: *титульная часть; график учебного процесса, сводные данные по бюджету времени; план учебного процесса* в виде перечня учебных предметов, сведений о количестве часов на тот или иной предмет с учетом их распределения по курсам, полугодиям, семестрам и по видам учебной деятельности; информация о промежуточной и итоговой аттестации, о видах и продолжительности практик, об использовании резерва учебного времени, *перечень учебных лабораторий, кабинетов, мастерских.*

График учебного процесса определяет порядок или четкую последовательность выполнения учебной нагрузки согласно нормативному сроку обучения будущего специалиста в учреждении образования. Для наглядного представления структуры и содержания учебных планов нового поколения в приложении приведены форма модели учебного плана (прил. П 4.3) и примеры форм типовых и рабочих учебных планов для ПТУЗ Республики Беларусь (прил. П 4.4 – 4.5).

Наряду с типовыми и рабочими учебными планами в некоторых случаях также применяются *экспериментальные и индивидуальные* учебные планы.

Экспериментальные учебные планы разрабатываются в случае отсутствия типовых и рабочих учебных планов (как правило для тех специальностей, которые открываются впервые).

Индивидуальные учебные планы разрабатываются в случае необходимости подготовки специалистов требуемой квалификации в пределах одной учебной группы.

Какие же теоретические подходы и принципы лежат в основе проектировочной деятельности по созданию современных учебных планов? Прежде всего, это понимание того, что три основные разновидности учебного плана являются не простой механической совокупностью данных нормативных документов, а логической, взаимосвязанной и преемственной структурой, обладающей всеми признаками системы, отражают *общее* (модель учебного плана), *особенное* (типовой учебный план) и *единичное* (рабочий учебный план) в проектировочной деятельности. По мнению В.С. Безруковой относительно этапов педагогического проектирования, «создание модели учебного плана – это этап **моделирования**, создание типовых учебных планов – это непосредственно этап **проектирования**, создание рабочих учебных планов – это этап **конструирования** данной формы представления содержания ПТО» [4, с. 100-101]. Безусловно, все эти этапы самым тесным образом связаны между собой, как бы "вытекают" один из другого.

Структура, перечень и последовательность изучения учебных предметов, их объем, другие характеристики учебных планов устанавливаются на основе ряда принципов, отражающих основные положения и закономерности развития системы профессионально-технического образования. А.П. Беляева к ним относит **преемственность всех ступеней и видов образования, научность, систематичность и доступность, единство и взаимосвязь общего, политехнического и профессионального образования, профессиональную мобильность, унификацию и дифференциацию**, а также некоторые другие [7].

Согласно принципу **систематичности** все учебные планы имеют структуру «компонент – цикл – предмет», которая обеспечивает возможность формирования системы профессиональных знаний, умений и навыков, их логическую взаимосвязь и последовательность введения в учебный процесс.

Важными принципами, реализуемыми при разработке учебных планов, являются принципы унификации и дифференциации. Суть принципа *унификации* состоит в создании унифицированных учебных планов (и типовой учебно-программной документации), например для групп рабочих профессий, в двух-трех модификациях, учитывающих особенности характера и содержания труда. Это позволяет сократить количество учебных планов и программ, улучшает организацию управления учебными заведениями, способствует повышению эффективности всего учебно-воспитательного процесса. На основе данного принципа унифицированы учебные планы группы машиностроительных рабочих профессий. Все унифицированные планы имеют единую структуру, в них отведено примерно одинаковое число часов на экзамены, каникулы и консультации, для них определен и единый перечень предметов общеобразовательного цикла.

В то же время наряду с унификацией при разработке учебных планов выполняются и требования принципа *дифференциации* этих документов. Проявляется это в том, что разные группы профессий подготавливаются по разным учебным планам, рассчитанным на разные сроки обучения, по разным графикам учебного процесса.

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ОК) учебного плана включает **социально-гуманитарный и естественно-математический циклы**, а также предметы «Физическая культура», «Допризывная (медицинская) подготовка» и «Гражданская оборона».

При проектировании данного компонента реализуются принципы *преимущества* требований образовательных стандартов общеобразовательной школы. Структура социально-гуманитарного цикла общеобразовательного компонента в значительной мере обуславливает возможность реализации *принципа национального характера профессионального образования*.

При обучении в ПТУЗ группа требований ПКХ, реализуемых предметами **социально-гуманитарного цикла ОК** («Белорусский язык», «Русский язык», «Человек и общество», «Основы права», «История Беларуси», «Основы эстетики»), включена в учебные планы по всем учебным специальностям. Что же касается требований, реализуемых предметами **естественно-математического цикла**, то, как полагают ученые РИПО, из их совокупности отбираются лишь те, которые в наибольшей степени связаны с конкретной

учебной специальностью, т. е. здесь можно проследить определённое профилирование требований.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ (ПК) учебного плана включает **общепрофессиональный** и **специальный** циклы предметов (рис. 2.1).

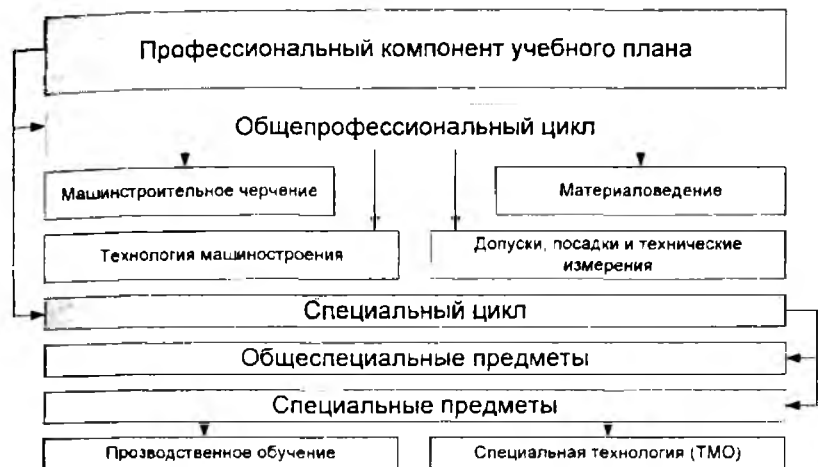


Рис. 2.1. Структура профессионального компонента учебного плана для ПТУЗ

Среди учебных предметов ПК учебного плана в последние годы особое внимание уделяется дисциплинам **общепрофессионального цикла** и формированию на их основе общетехнических знаний, умений и навыков учащихся. Структура общепрофессионального цикла предметов, обеспечивающих возможность формирования общепрофессиональных знаний и умений обучающихся, должна соответствовать тем предметным и инвариантным областям деятельности работника, которые отражены в ПКХ. Научно обоснованное структурирование предметов общепрофессионального цикла соответствующих предметных областей может быть различным в зависимости от специфики учебной специальности, обеспечивая тем самым возможность реализации *принципа фундаментальности* профессионального образования.

Общепрофессиональные знания, т. е. знания технических законов, устройства и принципов действия механизмов и машин, способов управления ими, а также основ технологии машиностроения,

дают выпускнику возможность хорошо ориентироваться во всей системе производства. Такая направленность общепрофессиональных знаний определила их особую значимость при подготовке специалистов широкого профиля. По мере расширения профиля подготовки специалиста рабочей квалификации роль указанных знаний должна возрастать. Соответственно и время, отводимое на их изучение, также должно увеличиваться. В этом проявляется один из путей реализации принципа *профессиональной мобильности* при составлении учебных планов.

Вышесказанное означает, что предметы, входящие в общепрофессиональный цикл совместно с общеобразовательными предметами, образуют своеобразный фундамент профессионального образования, обуславливают возможность более эффективно повышать своё образование и квалификацию, в процессе трудовой деятельности осваивать родственные или смежные учебные специальности.

Общепрофессиональную подготовку учащихся можно углубить, увеличивая число часов, отводимых учебным планом на усвоение предметов общепрофессионального цикла. Так, например, согласно типовому учебному плану для УОППО по учебной специальности 36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» (обучение ведется на основе общего среднего образования, срок обучения – 10 месяцев) состав общепрофессионального цикла образуют такие учебные дисциплины, как «Основы технологии машиностроения», «Прикладная информатика», «Техническое черчение», «Материаловедение», «Допуски, посадки и технические измерения», «Электротехника», «Основы экономики» (практический курс), «Охрана труда», «Охрана окружающей среды», «Психология и этика деловых отношений» и т.д. (прил. П 4.4).

Специальный цикл профессионального компонента учебного плана обеспечивает формирование общеспециальных и специальных знаний и умений по учебной специальности в ходе теоретического и производственного обучения, включая производственную практику будущего специалиста. Общеспециальные знания с учетом специфики единичных квалификаций, входящих в состав учебной специальности, могут формироваться при изучении отдельных тем специальных предметов. *Общеспециальные предметы* при этом не выделяются. Содержание общеспециальных знаний (отдельных разделов и тем специальных предметов) совместно с пред-

метами общепрофессионального цикла составляет общие профессиональные основы учебной специальности, на базе которых осуществляется специализация по конкретным единичным квалификациям и обеспечивается более быстрая адаптация выпускников к изменяющимся условиям производства. *Общеспециальные предметы могут иметь место в случае интегрированных специальностей.*

Резерв времени в ПК учебного плана может использоваться для учета специфики региона, учебного заведения, профиля учебной специальности, составляющих ее единичных квалификаций, моделей профессионального обучения, а также для увеличения учебного времени других компонентов (циклов, предметов, видов учебной деятельности) учебного плана. Этим самым данный цикл учебного плана обуславливает возможность реализации *принципа гибкости и вариативности* при проектировании учебно-программной документации нового поколения.

К *специальным предметам* в ПТУ относятся учебные предметы «Производственное обучение» и «Специальная технология»¹.

Цель учебного предмета «Специальная технология» – формирование у обучающихся системы глубоких и прочных знаний по основам современной техники, технологии и организации производства в объёме, необходимом для прочного овладения рабочей профессией, а также развитие у них технологического мышления. Данный предмет изучается учащимися на протяжении всего периода их обучения в УО ППТО.

Основная цель профессионально-технического образования – подготовка учащихся к труду на определенном рабочем месте, что обуславливает необходимость выделения в структуре специального цикла учебного плана такого учебного предмета, как «Производственное обучение». Изучение предмета начинается в учебных мастерских ПТУЗ, продолжается на производственном предприятии (производственная практика) и затем завершается выпускными квалификационными экзаменами.

В.И. Никифоров обращает внимание на то обстоятельство, что «соотношение часов, отводимых учебным планом на теоретическое и производственное обучение, существенным образом зависит от

¹ В некоторых учебных заведениях именуется «Технология механической обработки, оборудование, инструмент» или сокращению «ТМО».

характера учебной специальности. Чем больше мыслительных функций и операций предполагает труд рабочего, тем большее место в учебном плане должно занимать теоретическое обучение. Известно, что влияние новой техники, технологии и организации производства выражается в уменьшении доли физического труда. Поэтому удельный вес производственного обучения в общем объеме учебного плана имеет тенденцию к уменьшению" [2, с. 11].

Исследования, проведенные отечественными учёными в недалёком прошлом, показали, что в учебных планах подготовки рабочих, основной деятельностью которых является машинно-ручной труд, соотношение теоретического и производственного обучения в профессиональном компоненте учебного плана должно составлять примерно 1:2,5 или 1:3 в зависимости от уровня механизации и автоматизации производства. Для профессий с преобладанием функций операторского труда и обслуживания автоматизированных систем это соотношение близко к 1:2.

Вместе с тем, считает В.И. Никифоров, второй важной особенностью производственного обучения является то, что "число часов, отводимых учебным планом на его изучение, от курса к курсу возрастает, доля же часов, отводимых на общеобразовательные и общетехнические предметы, постепенно уменьшается" [2, с. 11].

Такая система распределения часов между теоретическим и производственным обучением в учебных планах способствует реализации *принципа единства и взаимосвязи всех видов образования*, установлению опережающих межпредметных связей теоретических предметов с производственным обучением, формированием профессиональных умений и навыков у учащихся на основе знаний предметов как ПК, так и ОК.

Продолжительность *производственной практики* на предприятии в зависимости от специфики учебной специальности и конкретного набора единичных квалификаций составляет от 8 до 30 недель. Этот фонд учебного времени определяется на основании анализа действующих типовых учебных программ по учебным специальностям различных профилей и уточняется при разработке типовых учебных планов с последующей коррекцией в процессе разработки рабочих учебных планов с учетом требований ПКХ к практическим умениям специалиста.

Перечень и содержание предметов **общепрофессионального и специального цикла** устанавливаются следующим образом. Из обширного материала фундаментальных наук на основе профессионально-квалификационной характеристики отбираются понятия, законы, закономерности, теории, гипотезы, факты, которые затем систематизируются и объединяются в учебные предметы в соответствии с определенными принципами. Одним из важнейших требований к качеству отбираемого учебного материала является его системность. Л.Я. Зорила справедливо замечает, что системная структура учебного материала должна соответствовать структуре определенной научной теории [5]. Только на такой основе можно сформировать системные знания учащихся.

Пути реализации принципа системности рассмотрим на примере отбора технологических знаний для подготовки рабочих машиностроительных профессий. По мнению Г.И. Шеменева, технологическое знание — знание о способах и процессах обработки и переработки предметов труда, т.е. знание о функционировании технических средств и связанных с этим изменениях свойств, состояния, формы и положения обрабатываемого объекта [8]. Из этого определения следует, что система технологических знаний должна включать сведения о методах производства заготовок, о принципах разработки технологических процессов механической обработки (сборки, эксплуатации и ремонта) различных деталей машин, общем устройстве металлорежущих станков, основ теории резания и др. Необходимо только решить задачу их систематизации и организации в учебные предметы.

В педагогических кругах широко известно высказывание А. Дистервега: «Многознание уму не научает». Накопленный опыт преподавания дает основание полагать, что многопредметность затрудняет организацию подготовки специалиста и снижает эффективность решения задач обучения. В то же время чрезмерное сужение перечня учебных предметов может привести к нарушению принципов *единства общего, политехнического и профессионального образования, систематичности и последовательности изложения материала*. М.В. Ильин полагает, что «оптимальное число предметов во многом определяется *возрастными и познавательными возможностями учащихся*. С одной стороны, оно ограничивается допустимой для них нагрузкой — 36 учебных часов. С другой — в связи с особенностями психики учащегося, в частности с забыванием изученного материала,

целесообразной следует считать загруженность учебными занятиями по предмету не менее двух часов в неделю. Обязательная (допустимая) недельная учебная нагрузка составляет [1, с. 200]:

- 36 часов при организации обучения как на основе базового, так и на основе общего среднего образования;

- 36 часов в период производственной практики на первом и втором курсах обучения на основе базового образования при условии организации работ на объектах без повышенной опасности. В случае организации производственной практики (производственного обучения) на объектах с повышенной опасностью продолжительность работ для учащихся, не достигших 18-летнего возраста, не должна превышать четырех часов в день;

- 40 часов при организации производственной практики учащихся, достигших 18-летнего возраста» [1, с. 200].

Для уменьшения числа изучаемых предметов родственные учебные дисциплины с малым объемом часов могут быть объединены в единый учебный предмет и последовательно изучаться как его отдельные разделы.

С учетом этого требования системный материал технологического характера в учебных планах подготовки рабочих в ПТУЗ в основном сконцентрирован в предмете «Специальная технология». Другая часть технологических знаний формируется у учащихся в ходе изучения предмета «Производственное обучение».

Несмотря на требование минимизации числа учебных предметов в учебном плане, среднее их число за год систематически возрастает. Так, в 1939 г. это число составляло 3,8; в 1967 г. – 5,5; для средних профтехучилищ в 1972 г. оно равнялось 6,3, а по учебному плану для профессии «Станочник широкого профиля, оператор станков с программным управлением» (1985 г.) – 7,0 [11, с. 13].

КОМПОНЕНТ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО ВЫБОРА (K_n) учебного плана включает в себя не только отдельные предметы (прил. П 4.5 – учебный предмет «Психология и этика деловых отношений»), но и циклы предметов, единичные квалификации, специализации. Выбор перечисленных структурных элементов данного компонента учебного плана осуществляется непосредственно в учебном заведении и позволяет в наибольшей степени учесть потребности личности, возможности учебного заведения, особенности регионального рынка труда, выбрать оптимальные модели профессионального обучения. Наличие

данного компонента в значительной степени способствует реализации таких качественных характеристик современного профессионального образования, как *регионализация, демократизация, децентрализация*, а также принципов *гибкости и вариативности, гуманизации и унификации* при создании современного поколения УПД.

КОМПОНЕНТ КОНТРОЛЯ (K_k) учебного плана включает экзамены по предметам, выпускные квалификационные экзамены, обязательные контрольные работы, дипломные работы (проекты).

В монографии М.В. Ильина приводятся «схемы расчета минимального фонда учебного времени, отводимого на экзамены. Так, при обучении на основе *базового образования с получением общего среднего образования* время на подготовку и проведение 8 экзаменов (6 – по общеобразовательным предметам и 2 – по предметам профессионального компонента) определено из расчета: $18 \times 8 = 144$ ч; на проведение пробной квалификационной работы, подготовку и проведение выпускного квалификационного экзамена отводится 36 часов, т. е. минимальный фонд учебного времени на проведение экзаменов для этой модели обучения составляет 180 часов, или 5 учебных недель.

В группах профессионального обучения на основе *общего среднего образования* при условии проведения двух экзаменов по предметам профессионального компонента и одного выпускного квалификационного экзамена предусмотренный минимум учебного времени составляет 72 часа ($18 \times 2 + 36 = 72$ ч), или 2 учебные недели» [1, с. 200].

Более конкретное определение содержания и структуры компонента контроля в новой модели учебного плана обуславливает возможность полноценной реализации *принципа диагностичности* при проектировании УПД.

Следует заметить, что суммарное учебное время по ОК, ПК, K_v и K_k в модели учебного плана указывают ориентировочно. Уточнение этого времени осуществляется при проектировании типового учебного плана, а точный его расчет – при проектировании рабочего учебного плана с учетом конкретного времени, отводимого на экзамены и выпускные квалификационные экзамены, количества недель производственной практики, возраста обучающихся и требований безопасности труда при выполнении соответствующих работ.

Учебное время, предусматриваемое для **КОНСУЛЬТАЦИЙ ($K_{конс}$)** и **ФАКУЛЬТАТИВОВ ($K_{ф}$)**, направлено на обеспечение индиви-

дуальных запросов обучающихся. В учебном плане указывается финансируемый фонд учебного времени на эти виды обучения.

В значительной степени реализации *принципа вариативности и гибкости* при проектировании УПД нового поколения способствует форма типовых учебных планов (прил. 4.4).

Формы представления учебных планов средних специальных учебных заведений несколько отличаются от рассмотренных выше. В структуру ПК учебных планов подготовки специалистов в ССУЗ входит, помимо рассмотренных выше циклов, также и цикл дисциплин *специализации*.

Для оптимизации структуры учебного плана и определения содержательных межпредметных связей важное значение имеет способ включения в них предметов. В зависимости от сроков обучения, перечня отдельных дисциплин, времени, отводимого на их изучение, применяют **последовательный, параллельный и смешанный** способы введения предметов в сетку учебного плана [6, с. 12].

Наиболее полно и четко устанавливаются межпредметные связи при **последовательном** изучении учебных предметов. Однако этот способ требует длительного срока подготовки, а потому в ПТУ не применяется. Второй способ – **параллельное** включение дисциплин в учебный план – используется при малом сроке обучения и значительном числе предметов, что характерно для профтехучилищ, осуществляющих подготовку специалистов на основе общего среднего образования. Использование данного способа резко затрудняет установление содержательных межпредметных связей и увеличивает число изучаемых предметов. При сроке обучения 3 года в ПТУ чаще всего реализуется **смешанный** способ введения в план учебных предметов. Именно он принят за основу при разработке учебных планов профессиональной подготовки рабочих по учебной специальности 36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» на основе базового образования с получением общего среднего образования.

Рассмотренные принципы определяют содержание деятельности педагога-инженера при подготовке к занятиям на этапе работы с учебным планом.

В перспективной подготовке педагога-инженера к занятиям анализ учебного плана – важнейший этап, целью которого является получение исходной информации для работы с другими учебно-

программными документами. Структура и содержание плана учебного процесса позволяют в первом приближении оценить степень реализации требований образовательного стандарта (квалификационной характеристики). Данные о количестве часов, выделенных на отдельный учебный предмет, и их распределении по семестрам позволяют ориентировочно оценить объем и степень сложности учебного материала. О значимости предмета можно судить по числу часов, выделенному в учебном плане на предмет, а также по виду контроля знаний учащихся – экзамен, зачет, курсовой проект (работа), дипломный проект (работа). Так, на этапе перспективной подготовки педагога-инженера к занятиям закладываются основы для проведения текущей подготовки к занятиям, характеризующейся определением назначения и места исследуемого предмета в структуре подготовки специалиста, проведением подробного дидактического анализа содержания учебного предмета (раздела, темы) и т.д.

Сопоставляя полученные в ходе анализа данные с соответствующими сведениями из ранее действовавшего учебного плана или учебного плана родственной специальности, педагог-инженер может выявить тенденции, которые реализованы во вновь созданном учебном плане. Так, например, увеличение числа часов, выделяемых в учебном плане на общепрофессиональные предметы, укажет ему на тенденцию усиления роли общепрофессиональных знаний в содержании обучения, на необходимость фундаментализации всей подготовки специалиста, его профессиональной мобильности. И, наоборот, увеличение числа часов на специальные предметы будет свидетельствовать о наметившейся тенденции специализации.

Контрольные вопросы

1. Содержание сборника учебных планов и программ.
2. Сущностные характеристики применения терминов «специальность», «учебная специальность» и «единичная квалификация» в УПД нового поколения.
3. Определение учебного плана.
4. Исходные данные для разработки учебного плана.
5. Разновидности учебных планов.
6. Назначение и сущность модели учебного плана.
7. Типовой учебный план. Назначение, структура и содержание.

8. Рабочий учебный план. Назначение, структура и содержание.
9. Сущность принципов унификации и дифференциации при разработке учебного плана.
10. Возможность реализации принципов фундаментальности и профессиональной мобильности в учебном плане.
11. Пути реализации принципа системности на примере отбора и структурирования предметов технологической направленности.
12. Семантический смысл высказывания А.Ф. Дистервега «Многознание уму не научает».
13. Назначение и содержание титульной части учебного плана.
14. Нормативы при составлении сводных данных по бюджету времени.
15. Назначение и содержание графика учебного процесса.
16. Содержательная структура учебного плана (план учебного процесса).
17. Структура и содержание образовательной компоненты учебного плана.
18. Структура и содержание общепрофессионального цикла учебных дисциплин профессионального компонента учебного плана.
19. Структура и содержание общеспециального цикла учебных дисциплин профессионального компонента учебного плана.
20. Структура и содержание специального цикла учебных дисциплин профессионального компонента учебного плана.
21. Разновидности и назначение практик по характеру и целям.
22. Назначение и содержание компонента обязательного выбора.
23. Назначение и содержание компонента контроля.
24. Формы и сроки государственной квалификационной аттестации.
25. Особенности предмета «Производственное обучение» в сравнении с предметами теоретического обучения в учебном плане.
26. Экспериментально установленное примерное соотношение теоретического и производственного обучения в циклах дисциплин профессионального компонента учебного плана.
27. Продолжительность производственной практики на предприятии.
28. Обязательная (допустимая) учебная недельная нагрузка учащихся в УО ППТО.

29. Особенности структуры и содержания учебных планов для ССУЗ.

30. Способы включения предметов в сетку часов учебного плана.

31. Значение анализа учебного плана в структуре профессионально-педагогической деятельности педагога-инженера.

Контрольное задание

1. Изучите пояснительную записку к учебным планам и программам и сведения из титульной части учебного плана. Представьте заключение о профессии (учебной специальности): широте профиля, группе родственных профессий, смежных профессиях (специальностях), базовом уровне подготовки абитуриента и т.д.

2. Проанализируйте сводные данные по бюджету времени: определите общую продолжительность (в неделях) полного года обучения, длительность полугодий (семестров), сессий, каникул и обязательную учебную нагрузку.

3. Проанализируйте график учебного процесса в отношении соблюдения дидактических принципов научности, систематичности и последовательности, возрастных и познавательных возможностей обучающихся.

4. Проанализируйте содержательную структуру учебного плана в следующей последовательности:

4.1. Выделите компоненты и циклы предметов учебного плана, установите объём их изучения за весь период обучения. Заполните форму 4. Для наглядного восприятия содержания формы 4 рекомендуется изобразить диаграмму. Результаты анализа отразить в выводе 1.

Форма 4

Распределение числа часов по компонентам
и циклам учебных предметов в ПТУЗ

Циклы предметов учебного плана	Число часов	% от общего числа часов
1	2	3
1. Общеобразовательный компонент (ОК)		
1.1. Социально-гуманитарный		
1.2. Естественно-математический		

1	2	3
1.3. Физическая культура		
1.4. Допризывная (медицинская подготовка)		
1.5. Гражданская оборона		
Резерв (для типовых учебных планов)		
Итого по ОК		
2. Профессиональный компонент (ПК)		
2.1. Общепрофессиональный		
2.2. Специальный		
2.3. Специализация*		
Итого по ПК		
3. Компонент обязательного выбора (К_в)		
ВСЕГО по компонентам 1-3		
4. Компонент контроля (К_к)		
5. Консультации (К_{конс})		
6. Факультативы (К_ф)		
ВСЕГО УЧЕБНЫХ ЧАСОВ		

4.2. Установите время, отводимое на изучение отдельных дисциплин профессиональной компоненты (ПК) учебного плана, заполните и проанализируйте форму 5. Для наглядного восприятия содержания формы 5 изобразите диаграмму. Проанализируйте величину учебной нагрузки, отведенной на лабораторно-практические занятия (ЛПЗ). Результаты анализа отразите в выводе 2.

Форма 5

Распределение числа часов по дисциплинам ПК учебного плана

Учебные предметы	Число часов	% от общего числа часов
1	2	3
Общепрофессиональный цикл		
1.	/	
2.	/	
3.	/	

* Здесь и далее – только для ССУЗ и вуз.

1	2	3
Специальный цикл		
4.	/	
5.	/	
Специализация		

Примечание. В таблице числитель дроби соответствует числу часов, отведенных на изучение предмета, а знаменатель – числу часов, отведенных на ЛПЗ.

4.3. Проверьте правильность комплектования содержательной структуры ПК учебного плана в соответствии с обобщенными требованиями квалификационной характеристики. Заполните форму 6. Определите метод включения предметов в сетку часов учебного плана. Рассчитайте среднее количество предметов, изучаемых в году. Определите назначение и место каждого учебного предмета в структуре подготовки специалиста. Результаты отразите в выводе 3.

Форма 6

Анализ соответствия содержательной структуры учебного плана требованиям квалификационной характеристики
(прил. П 4.5)

Наименование дисциплины ПК учебного плана (в порядке изучения)	Обобщенные требования квалификационной характеристики	
	знать	уметь
1. Общепрофессиональные дисциплины ПК учебного плана		
1.1. Техническое черчение
1.2. Основы технологии машиностроения
...
2. Специальные дисциплины ПК учебного плана		
2.1. Производственное обучение
2.2.1. Производственная практика
2.2. Технология механической обработки, оборудование, инструмент
3. Дисциплины специализации		

4.4. Установите число часов, отводимое на производственное и теоретическое обучение по курсам (годам обучения) и за весь период, заполните и проанализируйте форму 7. Обоснуйте методику распределения часов на производственное обучение по курсам (годам обучения). Определите соотношение и удельный вес производственного обучения относительно дисциплин теоретического обучения в общем объеме учебного плана (рекомендуется построить диаграммы). Результаты анализа отразите в выводе 4.

Форма 7

Распределение числа часов на теоретическое и производственное обучение по курсам (годам обучения)

Период обучения	ПК			ОК	Кв	Кэ	К _{конс}	К _ф	Всего
	ПО	ТО	Всего (уд. вес)						
I курс	/	/	/	/	/		/	/	/
II курс	/	/	/	/	/		/	/	/
III курс	/	/	/	/	/		/	/	/

Итого

Примечание. В таблице числитель дроби соответствует числу часов, отведенных на изучение предмета, а знаменатель – та же величина в процентах от общего числа часов.

4.5. Определите число часов дисциплин ПК учебного плана ССУЗ по видам учебных занятий и по видам контроля знаний и умений, заполните и проанализируйте форму 8. Выявите наиболее значимые дисциплины по этим показателям. Результаты анализа отразите в выводе 5.

4.6. Определите виды практик по характеру и целеполаганию, их назначение, длительность и место в учебном процессе.

4.7. Проанализируйте К_в. Установите примерное соотношение инвариантной и вариативной составляющей учебного плана.

4.8. Проанализируйте К_к. Определите формы и сроки государственной квалификационной аттестации.

**Распределение числа часов дисциплин ПК
учебного плана ССУЗ по видам учебных занятий
и по видам контроля знаний и умений**

Учебный предмет	Кол-во семестров	Всего часов	Виды учебных занятий			Виды контроля знаний и умений			
			Л	ЛАБ	ПР(С)	З	Э	КР	КП
Общепрофессиональный цикл									
1.									
2.									
Специальный цикл									
1.									
2.									
Цикл дисциплин специализации									
1.									
2.									

4.9. Проанализируйте $K_{\text{конс}}$. Установите наименование предметов, по которым запланированы консультации, и проанализируйте распределение учебной нагрузки на каждый из них.

4.10. Проанализируйте $K_{\text{ф}}$. Охарактеризуйте связь данных учебных дисциплин с дисциплинами ПК.

5. Изучите перечень необходимых кабинетов, лабораторий, мастерских и иных учебных объектов. Обоснуйте их назначение и количество.

6. Изучите пояснения к учебному плану.

Отрефлексируйте полученные результаты анализа учебных планов в общем выводе по работе. При наличии замечаний внесите обоснованные предложения по совершенствованию структуры и содержания проанализированных документов.

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Ильин, М.В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика. – Мн.: РИПО, 2002. – 338 с.

2. Никифоров, В.И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям. – Л.: ЛГУ, 1987. – С. 16 - 56.
3. Профессиональная педагогика: учеб. для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / Редкол.: С.Я. Батышев (руководитель, науч. ред.) [и др.]. – М., 1997. – 512 с.

Дополнительная

4. Безрукова, В.С. Педагогика: учеб. для инж.-пед. специальностей. – Екатеринбург, 1993. – 314 с.
5. Зорина, Л.Я. Дидактические основы формирования системности знаний старшеклассников. – М., 1978.
6. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: учебное пособие / А.М. Копейкин [и др.]; под ред. В.И. Никифорова. – М.: Высшая школа, 1990. – 112 с.
7. Принципы разработки учебно-программной документации для подготовки квалифицированных рабочих в учебных заведениях профессионально-технического образования / Под ред. А.П. Беляевой. – М.: Высшая школа, 1983. – 263 с.
8. Шеменев, Г.И. Философия и технические науки. – М., 1979.

Лабораторная работа № 3

ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Цель работы: формирование умений осуществлять анализ учебных программ для подготовки рабочих и техников в ПТУ и ССУЗ.

Материально-техническое оснащение: квалификационные характеристики, учебные планы, учебные программы подготовки рабочих и техников в ПТУЗ и ССУЗ.

Основные теоретические положения

Требования профессионально-квалификационных характеристик к общеобразовательным, общепрофессиональным, общеспециальным и специальным знаниям и умениям обучающихся служат основанием

для отбора и структурирования содержания образования в ПТУЗ. М.В. Ильин отмечает, что «основной формой представления содержания образования в виде, достаточном для организации обучения и осуществления контроля за достижением запланированных результатов, являются учебные программы» [1, с. 160].

Программа учебного предмета является одним из основных видов УПД. Перечень формируемых при изучении учебного предмета знаний и умений конкретизирован в ней в виде понятий, суждений, законов, гипотез, фактов, которые взятые вместе составляют ее *категориальный строй*. Таким образом, в программе содержание обучения выступает в обобщенном, систематизированном виде. Это определяет важность и особую значимость изучения и анализа учебной программы предмета.

Аналитическую деятельность педагога-инженера с программой нельзя рассматривать изолированно от его предыдущей и последующей деятельности при подготовке к занятиям. Так, знание квалификационной характеристики (ПКХ), структуры и содержания учебного плана позволяет судить о степени обоснованности содержания программы учебного предмета, а также его значении. В то же время от глубины и полноты проработки ее материала во многом зависит эффективность разработки содержания отдельных тем, изучения литературы и в целом технологии проведения занятий по предмету.

Реализация указанных здесь задач на высоком научно-методическом уровне возможна только в том случае, если принимаемые решения будут основываться на принципах разработки учебных программ. В первую очередь к ним относят дидактические принципы *научности, доступности, систематичности и последовательности обучения* [6]. Однако знания одних принципов для решения задач отбора и систематизации материала программы педагогу-инженеру еще недостаточно. По мнению В.И. Никифорова, «необходимо также знание направлений, по которым эти принципы реализуются в программах, методов анализа учебных программ на соответствие их дидактическим принципам и, конечно же, умение использовать указанные знания при изучении и анализе конкретных программ» [3, с. 17].

Существует несколько определений учебной программы. Наиболее грамотно, на взгляд авторов, его сформулировала А.П. Беляева: «Учебная программа – государственный документ, который опре-

делает содержание и объем знаний, умений и навыков, нормы и значимость каждого предмета, последовательность его усвоения по годам обучения, а также цели (выд. нами – Е.Д.), содержание, результат (выд. нами – Е.Д.) изучения отдельных разделов и тем, время, отводимое на их изучение» [6]. Учебная программа состоит из следующих элементов: **пояснительной записки, тематического плана, содержания программы** в виде текста, структурированного по темам, списка **литературы** и нормативных документов и др. Устанавливая цели учебного предмета, педагог-инженер анализирует главным образом пояснительную записку к программе, учебный план и квалификационную характеристику.

В.В. Краевский и И.Я. Лернер отмечают, что пояснительная записка является важной частью программы учебного предмета, и знание ее так же обязательно, как и знание текста программы. В пояснительной записке обычно указывают цикл, в который входит учебный предмет, цели цикла, функции и цели учебного предмета, состав и структуру его содержания, формы внеурочной работы по предмету, характеристику межпредметных связей и роль предмета в учебном плане, рекомендуемые организационные формы, методы, приемы и средства обучения для реализации предмета. В пояснительной записке также должно быть указано, что и в каком направлении педагог-инженер может изменять в содержании программы, с кем эти изменения должны быть согласованы и кем утверждены [9].

Цели обучения должны складываться из трех составляющих, которые отражают основные функции предмета: **образовательные** (дидактические), **воспитательные** и **развивающие** цели. Главной из них является та, которая характеризует основную направленность учебного предмета.

Цели в пояснительной записке должны быть конкретизированы. Так, **образовательные цели** описываются перечнем знаний, умений и навыков, формируемых у учащихся при изучении предмета [3, с. 17].

Воспитательные цели учебного предмета должны быть направлены на развитие потребностно-мотивационной сферы (системы идеалов, отношений, ценностей), а также совокупности нравственных, трудовых и эстетических качеств личности обучающегося.

Развивающие цели обучения, фиксируемые в пояснительной записке, конкретизируют те познавательные процессы и психические свойства личности, которые должны получить развитие в ходе изу-

чения учащимся учебного предмета. В первую очередь следует назвать речь и мышление, воображение и память, восприятие и наблюдательность, а также моторно-двигательные возможности учащихся.

Учебная программа вместе с учебным планом является одной из основных форм представления содержания ПТО и включает следующие основные разновидности: типовая учебная программа, рабчая учебная программа, экспериментальная учебная программа и индивидуальная учебная программа.

«Типовая учебная программа – официальный документ, утверждаемый на республиканском уровне (заместителем министра образования Республики Беларусь) и раскрывающий обязательные (республиканские) компоненты содержания обучения, цели и результаты усвоения учебного материала по конкретному учебному предмету [1, с. 129].

Отбор содержания типовых учебных программ в ПТУЗ осуществляется на основании соответствующих требований ПКХ к общепрофессиональным, общеспециальным, специальным знаниям и умениям обучающегося в соответствующей области. Анализ этих требований производится с учетом всех факторов, оказывающих влияние на содержание профессионального образования. К последним относятся: структура предмета, требования к общепрофессиональным, общеспециальным и специальным знаниям непосредственно по предмету, межпредметные и внутрипредметные связи отдельно взятой темы.

Процесс отбора и структурирования содержания общеобразовательных предметов для ПТУЗ определяется особенностями образовательных программ, реализуемых в ПТУЗ. Если имеет место одновременное освоение учебной специальности и общего среднего образования, то содержание учебных программ по общеобразовательным предметам определяется требованиями образовательных стандартов общеобразовательной школы [8].

Проектирование содержания общеобразовательных предметов осуществляется также с учетом требований квалификационной характеристики. При этом в меньшей степени профилируются предметы социально-гуманитарного цикла. Содержание же общеобразовательных предметов естественно-математического цикла, вплоть до выбора самих этих предметов, в современных условиях опреде-

ляется в зависимости от профиля и направления осваиваемой учебной специальности.

Отбор и структурирование содержания типовых учебных программ по общепрофессиональным предметам основываются на требованиях к общепрофессиональным знаниям и умениям обучающихся, изложенных в ПКХ. Содержание общепрофессиональных предметов определяется уже не только требованиями конкретного производства, но и отрасли, а в ряде случаев носит и межотраслевой, и надпроизводственный характер. Существенными факторами формирования содержания в данном случае являются, наряду с требованиями производства, и интересы общества и государства, и достижения социального и научно-технического прогресса, и развитие культуры, и интересы личности. Вспомним: ведь именно содержание общепрофессиональных предметов в наибольшей степени способствует формированию у будущих специалистов профессиональных (теоретических) знаний и интеллектуальных умений (см. лабораторную работу № 2). Общепрофессиональные предметы совместно с общеобразовательными предметами обуславливают возможность получения профессионального образования, отличающегося высокой степенью фундаментальности, что в условиях становления социально ориентированной рыночной экономики обеспечивает повышение уровня профессиональной мобильности выпускников ПТУЗ, а значит, и степень их социальной защищенности.

Отбор и структурирование содержания типовых учебных программ по общеспециальным и специальным предметам выполняются на основании соответствующих требований ПКХ. Содержание профессионального образования, отражаемое в типовых учебных программах по общеспециальным предметам, должно реализовываться в процессе обучения по любой из возможных группировок единичных квалификаций, входящих в состав учебной специальности. Это означает, что оно действительно является общим для соответствующей совокупности единичных квалификаций. Доминирующим фактором, влияющим на формирование содержания общеспециальных предметов, так же как и специальных, являются требования производства. Вместе с тем, как показывает анализ содержания деятельности специалиста рабочей квалификации, значительного числа разрабатываемых профессионально-квалификационных характеристик и учебных программ, при проектировании содержа-

ния общеспециальных предметов возрастает удельный вес теоретических знаний и интеллектуальных умений в сравнении со специальными предметами.

Важным теоретическим основанием при проектировании учебных программ является обоснование подходов к структурированию содержания учебного материала. В качестве методологической основы для решения этой проблемы часто используют выводы И.Я. Лернера о том, что содержание учебных программ (в подавляющем большинстве случаев) для каждой темы должно отражать следующие слагаемые социального опыта: 1) знания о природе, обществе, технике, технологии, способах деятельности; 2) опыт осуществления уже известных обществу способов деятельности как интеллектуального, так и практического характера; 3) опыт творческой деятельности; 4) опыт эмоционально-ценностного отношения людей к миру и друг к другу [9].

Основным структурным компонентом учебной программы является **тема**. В качестве теоретических оснований при структурировании темы современные учёные используют результаты исследований А.Н. Лейбовича, М.В. Ильина, А.В. Усовой и А.Н. Боброва, материалы коллективного труда сотрудников ВНИИ профтехобразования (длительное время бывшем в СССР ведущим центром в системе ПТО). Структура темы должна иметь определенную систематизацию составляющих ее частей – учебных элементов с учетом их смыслового значения и содержательного объема.

Исходя из сложившейся практики проектирования учебных программ и логики структурирования их содержания в структуре темы можно выделить две преобладающие группы учебных элементов. К первой (более общей) относятся объекты, предметы, явления, процессы и т.д., ко второй – все те признаки (параметры, свойства, характеристики и т.д.), с помощью которых раскрываются смысл, сущность и особенности этих объектов. Структурные элементы первой группы А.Н. Лейбович [5] называет основными, а второй – элементами-признаками. Таким образом, обобщенная структура содержания темы включает *подтему* (если тема объёмна), *основной учебный элемент* и *учебный элемент-признак*. В ряде же случаев, когда учебный предмет значителен по объему и включает разнообразный по характеру материал, темы могут быть объединены в *разделы*.

Каждый элемент темы может изучаться с разными уровнями усвоения содержания. В соответствии с новыми подходами к проектированию содержания профессионального образования в Республике Беларусь в качестве методологической основы определения такого параметра, как уровень усвоения учебного предмета, используется теория В.П. Беспалько, выделяющего четыре уровня: «*узнавание* ($\alpha = 1$), *алгоритмический* ($\alpha = 2$), *эвристический* ($\alpha = 3$), *творческий* ($\alpha = 4$)» [4, с. 55-56]. Основываясь на этой теории, М.В. Ильин совместно с Э.М. Калицким выделяют следующие уровни усвоения учебного материала: представление ($\alpha = 1$), понимание ($\alpha = 2$), применение ($\alpha = 3$), творчество ($\alpha = 4$) [1, с. 94].

Современные тенденции в оформлении содержания профессионального образования связаны с использованием таких форм учебных программ, которые отличаются конкретностью изложения содержания и диагностичностью (проверяемостью)¹.

Учёными РИПО М.В. Ильиным и Э.М. Калицким [1, с.169] на основании анализа форм учебных программ, используемых в профессиональных учебных заведениях Голландии, ФРГ, США, Испании и других стран, были предложены структура и форма учебной программы для ПТУЗ (табл. 3.1).

Таблица 3.1

Структура и форма типовых учебных программ для ПТУЗ

Структура типовых учебных программ

профессионально-технических учебных заведений

1. Титульный лист. 2. Пояснительная записка. 3. Тематический план.
4. Содержание типовой учебной программы. 5. Средства обучения (КМО)

Форма представления содержания типовой учебной программы

Цель изучения темы	Содержание раздела, темы	Результат
1	2	3

¹ В учебных программах нового поколения также должны быть определены конкретные образовательные цели и результаты изучения каждой темы.

«Рабочая учебная программа – официальный документ, разрабатываемый непосредственно в учреждении образования на основании типовых учебных программ для выбранной совокупности единичных квалификаций с учётом специфики регионального рынка труда и особенностей учреждения образования и утверждаемый в региональном органе управления образования» [1, с. 129].

Рабочие учебные программы обеспечивают возможность учета специфики регионального рынка труда и конкретных местных условий функционирования ПТУЗ. В процессе их проектирования уточняется содержание обучения, конкретизируются цели и результаты их достижения (без снижения установленных в типовой учебной программе уровней усвоения) с учетом используемой в ПТУЗ модели подготовки кадров, прогнозируемого уровня их квалификации, числа единичных квалификаций, составляющих учебную специальность. Рабочие учебные программы служат основой для разработки педагогами-инженерами календарно-тематических планов по предметам теоретического либо производственного обучения¹.

Разработка рабочих учебных программ осуществляется на основании типовых учебных программ непосредственно в учебных заведениях. Координацию этой работы осуществляют областные (городские) учебно-методические центры профессионального образования (УМЦ ПО). При разработке рабочих программ допускается корректировка содержания типовой учебной программы на величину, не превышающую 15 %. Структура и требования к оформлению рабочей учебной программы в основном идентичны требованиям к оформлению типовой учебной программы. Необходимость разработки рабочих учебных программ по конкретным учебным предметам указывается в пояснительных записках к типовым учебным программам.

Предметы профессиональной компоненты ПК учебных планов при подготовке рабочих в ПТУЗ (см. лабораторную работу № 2), как правило, подразделяются на 2 основные группы: специальные предметы (**производственное обучение и специальная технология и общепрофессиональные предметы**). Цели изучения каждой из этих

¹ Для производственного обучения разрабатывают тематические (ранее перспективно-тематические) планы.

групп различны, есть различия также в логике построения этих предметов, а следовательно, и в преимущественных методах изучения.

В учебных программах *производственного обучения* в систематизированном виде представлен перечень тех видов технологической деятельности, которыми должен овладеть учащийся для того, чтобы его умения удовлетворяли требованиям ПКХ. Логика и последовательность формирования необходимых рабочему технологических знаний, умений и навыков на производственном обучении определяют структуру и логику предмета "Специальная технология". Отсюда следует, что основные задачи педагога-инженера при изучении программы учебного предмета "Производственное обучение" состоят в выявлении системы, структуры и этапов производственного обучения и отдельных видов работ учащихся как в условиях учебных мастерских, так и в условиях производственных предприятий.

«При проектировании содержания производственного обучения в учебных мастерских учитывают **виды работ** учащихся, определяемые *вводным периодом, периодом обучения трудовым приемам и операциям, а также периодом совершенствования профессиональных умений и навыков*» [2, с. 22 - 23].

Вводный период характеризуется проведением занятий, целью которых является ознакомление учащихся с отличительными особенностями профессии, номенклатурой изготавливаемых изделий, с устройством используемого оборудования, технологической оснастки, проведением инструктажа по охране труда и т.д.

Обучение выполнению трудовых приёмов и операций предполагает овладение учащимися современными высокопроизводительными методами, способами и трудовыми приёмами при выполнении наиболее характерных трудовых операций.

*Комплексные работы*¹ предусматривают возможность совершенствования и закрепления навыков и умений обучающихся в выполнении ранее освоенных операций в различных их сочетаниях, при условии выполнения ученической нормы выработки. Основная особенность этих работ заключается в том, что учащиеся самостоятельно выполняют работы учебно-производственного характера.

¹ Являются начальным этапом совершенствования профессиональных умений и навыков, осуществляемым в условиях учебно-производственных мастерских.

планируют наиболее рациональный вариант технологического маршрута механической обработки деталей машин, усваивают характерные сочетания операций и сложных приемов, совершенствуют умения и навыки в выполнении уже освоенных операций и осваивают некоторые дополнительные, ранее им неизвестные операции.

Проверочные работы являются одной из форм контроля степени усвоения обучающимися профессиональных умений и навыков за определенный период производственного обучения.

Все перечисленные виды деятельности учащихся в учебных мастерских составляют содержание основного этапа формирования навыков выполнения работ и начального этапа их совершенствования по профессии. Завершающий этап совершенствования профессиональных умений и навыков переносится на производственное предприятие, где учащиеся изготавливают детали, собирают и (или) ремонтируют изделия в соответствии с выборочной совокупностью единичных квалификаций (уровень сложности: 2 – 4 квалификационный разряд ТКХ).

Производственное обучение завершается *предвыпускной производственной практикой* на штатных рабочих местах и *выпускными квалификационными экзаменами*.

Учебный предмет «*Специальная технология*» изучается на протяжении всего срока обучения и в своей основе имеет практическую направленность. Цель его состоит в формировании у учащихся системы глубоких и прочных знаний по основам современной техники и технологии производства, научной организации труда в объёме, необходимом для прочного овладения учебной специальностью (профессией) и дальнейшего роста профессиональной квалификации. Выявление связей содержания программ этих двух учебных предметов и соответствия последовательности изложения материала в курсе "Специальная технология" формированию навыков в процессе производственного обучения составляют важнейшую методическую задачу.

Третья группа – *общепрофессиональные предметы* – служит основой общетехнической подготовки, обеспечивающей будущим рабочим широкий технико-технологический кругозор. Эти предметы способствуют широкому профилю подготовки выпускника, являются фундаментом для освоения им основной и смежных профессий.

Типовые учебные программы нового поколения по специальным предметам разрабатываются на каждую отдельно взятую единичную квалификацию в отличие от ранее применявшегося варианта, когда они разрабатывались на "жесткую" группировку единичных квалификаций, определяемую «Временным перечнем профессий ПТУЗ». В новых типовых программах осуществляется поразрядная разбивка, чего не было ранее.

Типовые учебные программы производственного обучения разрабатываются на такое число квалификационных разрядов, какое реально возможно для освоения в процессе обучения в ПТУЗ. *Типовые учебные программы по специальной технологии разрабатываются на количество квалификационных разрядов, которое на 1-2 разряда превышает число разрядов в соответствующих типовых учебных программах производственного обучения.* Этим обеспечивается возможность формирования теоретических знаний и интеллектуальных умений обучающихся, на 1-2 разряда превышающих уровень их практической квалификации» [6, с. 87]. Данное требование к проектированию содержания профессионального образования методологически обосновано А.П. Беляевой в результате исследования влияния социального и научно-технического прогресса на изменение содержания труда квалифицированных рабочих. Этот подход используется также при проектировании типовых учебных программ по общепрофессиональным и общеспециальным предметам, содержание которых разрабатывается не на отдельные разряды, а на весь диапазон разрядов (классов, категорий), предусмотренный ЕТКС.

Разработка типовых учебных программ специальной технологии и производственного обучения для каждой единичной квалификации в достаточной мере обеспечивает реализацию *принципа гибкости и вариативности* сборников типовых учебных программ нового поколения, а превышение теоретического уровня содержания профессионального образования над уровнем практической квалификации выпускников ПТУЗ обуславливает реализацию *принципа фундаментальности и опережающего характера профессионального образования* [1].

Разработку рабочих учебных программ по специальной технологии и производственному обучению следует осуществлять одновре-

менно. При этом данные учебные программы могут разрабатываться либо по одной, либо по нескольким единичным квалификациям.

На основании рабочих или типовых учебных программ в учебных заведениях разрабатываются **тематические планы** по предмету, которые, в свою очередь, служат основой для проектирования технологий теоретического и производственного обучения. Тематический план учебного предмета, являясь составной частью программы, помещается в одном сборнике с пояснительной запиской и содержанием программы. Он определяет перечень тем и разделов учебного предмета, последовательность их расположения в программе и количество часов, отводимых на изучение каждой темы.

«Тематический план – официальный документ, который разрабатывается непосредственно в учреждении образования, обеспечивает распределение учебного материала по отдельным учебным занятиям, определение их целей и типов и утверждается руководством учреждения образования» [1, с. 129].

Одним из важнейших и ответственных этапов профессиональной деятельности педагога-инженера на этапе перспективной подготовки к занятиям является составление (либо коррекция) тематического плана рабочей учебной программы по общепрофессиональной либо специальной дисциплине. К данной работе педагог-инженер приступает предварительно ознакомившись с ПКХ, учебным планом, а также типовой учебной программой данного предмета, анализирует имеющийся тематический план и, при необходимости, подвергает его коррекции с целью приведения в соответствие с современными требованиями педагогической науки и уровнем развития техники и технологии.

При проектировании содержания теоретических предметов общеобразовательного компонента, общепрофессиональных и специальных предметов профессионального компонента разработчики типовой УПД также включают в нее *обязательные контрольные работы (ОКР)*. ОКР проводятся для осуществления текущего контроля успеваемости обучающихся, для оценивания степени усвоения ими какой-либо ведущей темы (нескольких тем), раздела (разделов) учебной программы; их выполнение стимулирует систематическую самостоятельную работу учащихся. Минимальное количество ОКР по конкретному учебному предмету указывается в тематическом плане типовой учебной программы. Учебные заведения

могут увеличивать их количество, но с учетом реальной недельной нагрузки. Это отражается в рабочих учебных планах и тематических планах по предмету. Время на проведение одной обязательной контрольной работы по общепрофессиональному или специальному предмету должно составлять не более 1 часа за счет общего количества времени, отведенного на учебный предмет.

В тематических планах типовых учебных программ производственного обучения отражены 2 этапа обучения: в условиях учебных мастерских и в условиях производства. Кроме того, в них также указывается общее количество учебного времени по каждому квалификационному разряду, предусмотренному для освоения обучающимися. В тематических планах типовых учебных программ по специальной технологии число квалификационных разрядов на 1-2 превышает их число в планах производственного обучения.

«В научных исследованиях, посвященных проблемам проектирования учебных программ предметов теоретического обучения и направленных на оптимизацию их структуры и содержания, широко используются как **качественные**, так и **количественные методы анализа**» [2, с. 26].

Качественные методы применяются для выявления межпредметных и внутрипредметных понятийных связей, а также для отбора из них тех, которые необходимы для установления структуры программы изучаемого предмета.

В.А. Скакун рассматривает возможность использования педагогом-инженером на этапе перспективной подготовки к занятиям метода качественного анализа учебного предмета на основе выделения групп и подгрупп тем учебного материала, обладающих "научно-технической общностью содержания" [10, с. 22-23]. Как показала практика, данный метод оказался более эффективен применительно к анализу предметов как теоретического (в частности предмета «Специальная технология»), так и производственного обучения. Классификация учебного материала по этому признаку приведена в табл. 3.2.

Классификация учебного материала
по общности элементов содержания

Группа учебного материала		Подгруппа учебного материала	
Номер	Название	Номер	Название, краткая характеристика
1	Техника	1.1	Теоретические основы устройства и работы оборудования: сведения из электротехники, промышленной электроники, гидравлики, технической механики и др.
		1.2	Графика
		1.3	Средства производства: оборудование, на котором выполняются работы, технологическая оснастка, режущий инструмент и др.
		1.4	Объекты труда: детали и изделия в машиностроении, которые изготавливаются, собираются или ремонтируются
2	Технология производства	2.1	Теоретические основы технологических процессов: теория резания, электротехника, основы термодинамики и т.д.
		2.2	Вопросы общей технологии производства: технология машиностроения
		2.3	Контроль выполнения работ
		2.4	Описание процессов применительно к соответствующей профессии – токарь, фрезеровщик и т.д. (операции) и технологии их выполнения
		2.5	Техника безопасности, гигиена и промышленная санитария, противопожарная техника
3	Сырье и материалы	✓ -	Сведения о видах, получении, физических, химических и других свойствах материалов и сырья, обрабатываемых и применяемых при выполнении работ
4	Организация и экономика производства	✓ -	Сведения об организации и экономике производства

Проведение дидактического анализа программы учебного предмета (раздела, темы) связано с распределением содержания по группам и подгруппам в зависимости от специфики учебного материала. Это позволяет не только углубленно изучить тематический план и программу предмета, но и определить степень однородности материала, логическую систему его построения. Учитывая также, что содержание материала в значительной мере определяет методы и формы его изучения, уже на данном этапе можно предположить степень сложности методики преподавания машиностроительной дисциплины.

В ходе анализа тематического плана предмета также крайне важно установить **метод построения учебной программы**. И.И. Цыркун отмечает, что «под методом построения подразумевают форму представления (изложение) содержания в учебных программах, базирующихся на взаимодополняющих структурах: *фокусной, линейной, концентрической, спиральной, смешанной*».

Фокусный метод опирается на тематические примеры и отдельные вопросы, которые создают представление о теме в целом.

Линейный метод характеризуется непрерывной последовательностью тесно связанных между собой элементов содержания, прорабатываемых в основном только один раз, т.е. каждая новая тема не повторяет предыдущую.

Концентрический метод предполагает возвращение к изученным знаниям (концентрам), расширение и углубление их. Наиболее ярким примером такого построения являются учебные программы по учебному предмету «Специальная технология». Так, первые темы учебной программы данного предмета (единичная квалификация – токарь) предусматривают изучение элементарных сведений о токарных станках, основных положений науки о теории резания различных материалов в объеме, необходимом для целей производственного обучения на первом этапе. В дальнейшем, по мере накопления знаний о технологиях обработки различных поверхностей, предусматривается более подробное изучение конструкции, кинематики станков, их отдельных узлов, а также основ теории резания.

Спиральный метод предполагает возвращение к исходной проблеме, решение которой приводит к постепенному расширению и углублению знаний и умений.

Смешанный метод является комбинацией перечисленных методов [11, с. 121].

Выбор метода построения программы зависит от ряда факторов: особенностей предмета изучения, времени, отводимого на его изучение, используемых при преподавании методов обучения, степени научности учебного материала (см. лабораторную работу № 4) и др.

Широкое распространение также получил *графический метод* анализа тематических планов общепрофессиональных и специальных учебных предметов. В качестве примера такого изображения можно привести фрагмент системы построения изучения учебных предметов «Производственное обучение» (ПО) и «Специальная технология» (СТ) в условиях подготовки в ПТУЗ станочника широкого профиля¹ (табл. 3.3).

Количественные данные для оптимизации тематических планов предметов получают использованием графоаналитических методов анализа УПД. Один из них – *метод построения сетевого графика* изучения тем основного и родственных предметов. Он позволяет оценить правильность расположения взаимосвязанных тем, выявить вид межпредметных связей по хронологическому признаку и на этой основе создать стройную логику изучения материала предмета. Тем самым в ходе анализа может быть проверена степень реализации *принципа систематичности и последовательности обучения*.

Сетевой график также представляет собой графическую модель процесса изучения учащимися нескольких учебных предметов в течение одного временного периода. На сетевом графике овладение учащимися материалом каждого из предметов дается как цепь событий, заключающихся в окончании изучения их отдельных тем. События (вершины) на графике изображаются кружками, каждый со своим номером. Сам процесс изучения тем представляется в виде ориентированных ребер (векторов), соединяющих между собой вершины-события. Над ребром ставится цифра, соответствующая длительности изучения темы в неделях.

Исходной (нулевой) вершиной сетевого графика является начало семестра или изучения предмета. Завершающая его вершина соответствует окончанию семестра, учебного года или одного из учебных предметов. Любая сплошная стрелка на сетевом графике соединяет только две вершины и отражает процесс овладения учащимися материалом конкретной темы. Он зашифровывается на графике парой чисел, соответствующих номерам предшествующей и изучаемой тем.

¹ Сборник УПД разработан ВНИИ профтехобразования в 1987 году.

Фрагмент графического оформления результатов сопоставления тематических планов учебных предметов «Производственное обучение» и «Специальная технология»

Учебные предметы	1-й курс, 1-й семестр																
	Недели учебного года																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1. ПО	Т. 1, 2. Вводные занятия (6 ч)	Т.3. Экс- курсии (6 ч)	Т.4. Упражне- ния в управл. токарн. станком (12 ч)	Т.5. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей (36 ч)			Т.6. Обработка цилиндрических отверстий (42 ч)										
2. СТ	Т.1. Введе- ние (6 ч)	Т.2. Гигиена труда, производственная санитария (6 ч)					Т3. Сведения о токарной обработке (18 ч)										

Примечание. В таблице также рекомендуется показывать стрелками межпредметные и внутрипредметные связи.

На рис. 3.1 приведен фрагмент сетевого графика изучения предметов «Специальная технология» и «Производственное обучение» при подготовке станочника широкого профиля (1-й курс, 1-е полугодие) в ПТУ (1987 г.).

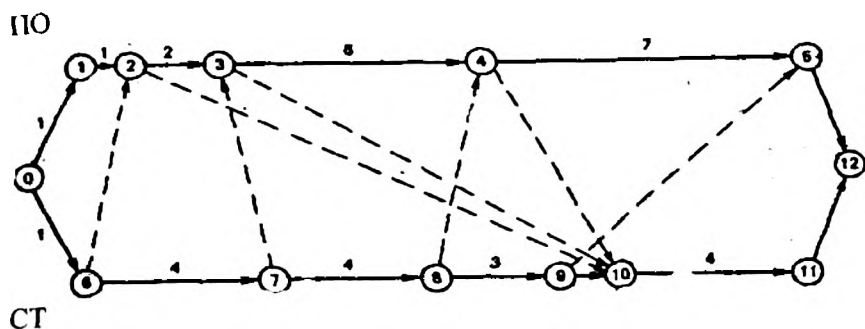


Рис. 3.1. Фрагмент сетевого графика изучения предметов «Производственное обучение» и «Специальная технология» при подготовке станочника широкого профиля в ПТУ¹

Межпредметные связи на сетевом графике изображаются в виде штриховых векторов, соединяющих темы разных предметов. Векторы ориентируются таким образом, чтобы их направление указывало на вид межпредметных связей по хронологическому признаку (**опережающие, соизучаемые, перспективные**). Они проводятся от вершин, соответствующих времени начала изучения исходных тем учебного предмета, к вершинам, характеризующим начало изучения связанных с ними тем другого учебного предмета.

Контрольные вопросы

1. Определение учебной программы.
2. Категориальный строй и структура учебной программы.
3. Дидактические принципы разработки учебных программ.
4. Конкретизация образовательных целей в пояснительной записке учебной программы.

¹ Сплошная стрелка каждого предмета означает конкретную тему согласно тематическому плану. Штриховая стрелка означает тип межпредметных связей по хронологическому признаку. Цифра над сплошной стрелкой обозначает длительность изучения отдельной темы в неделях.

2. Изучите пояснительную записку к программе, выделите ее основные положения, в том числе цели изучения предмета, сведения об учебной специальности и единичных квалификациях (при подготовке рабочих широкого профиля), этапах обучения.

3. Сопоставьте требования к результатам обучения по учебной специальности в квалификационной характеристике с содержанием предмета, выделив ключевые слова. Сведения занесите в форму 9. Выявите возможные расхождения в содержании отдельных тем и в предметных знаниях и умениях. При наличии расхождений установите предполагаемую причину. Результаты анализа степени обоснованности отбора и полноты содержания программ, а также систематичности изучения учебного предмета отразите в выводе 1.

Форма 9

Степень реализации требований квалификационной характеристики в учебной программе

Содержание предмета ПО	Обобщенные требования квалификационной характеристики		Степень реализации требований и полнота содержания
	знать	уметь	
Введение			
Тема 1.....			+
Тема 2.....			±
Тема 3.....			-
....			

4. Определите виды работ, выполняемых учащимися на производственном обучении в ПТУЗ. Сведения о числе часов, отводимых программой на каждый из них, занесите в форму 10. По данным таблицы изобразите столбцовые или круговые диаграммы по соотношению обучения в мастерских и на предприятии, а также преимущественных видах деятельности учащихся на ПО в ПТУЗ.

5. Конкретизация воспитательных целей в пояснительной записке учебной программы.
6. Конкретизация развивающих целей в пояснительной записке учебной программы.
7. Особенности проектирования типовой учебной программы.
8. Особенности создания рабочей учебной программы.
9. Факторы, оказывающие влияние на содержание профессионального образования.
10. Особенности процесса отбора и структурирования содержания общеобразовательных предметов.
11. Особенности процесса отбора и структурирования содержания специальных предметов.
12. Особенности процесса отбора и структурирования содержания общепрофессиональных предметов.
13. Слагаемые социального опыта, отражаемые в программе (по И.Я. Лернеру).
14. Структурные элементы темы учебной программы.
15. Виды работ учащихся на производственном обучении в ПТУЗ.
16. Структура и содержание тематического плана.
17. Назначение ОКР. Документы, в которых указывается минимальное количество ОКР. Время, отводимое на проведение одной обязательной ОКР.
18. Метод анализа учебных дисциплин теоретического обучения в ПТУЗ и ССУЗ на основе группирования тем по научно-технической общности их содержания.
19. Метод графического изображения тематических планов.
20. Сетевой график. Назначение, порядок построения и использования на этапе перспективной и текущей подготовки педагога-инженера к занятиям.
21. Методы построения программы учебного предмета.
22. Междисциплинарные связи по хронологическому признаку.

Контрольное задание

1. Ознакомьтесь со сборником УПД – общими сведениями об учебной специальности (профессии) рабочего, сроках обучения, шифром сборника, сведениями о разработчиках.

**Распределение числа часов по видам работ
на производственном обучении в ПТУЗ**

Виды работ	Число часов	% от общего числа часов
Обучение в учебных мастерских		
1. Вводный период		
2. Обучение выполнению трудовых приемов и операций		
3. Комплексные работы		
4. Проверочные работы		
Обучение на предприятии		
5. Выполнение работ 3-го разряда на предприятии		
6. Предвыпускная производственная практика		
7. Выпускные квалификационные экзамены		

5. Изучите перечень, последовательность и содержание комплексных работ, выявите систему их организации.

6. Проанализируйте тематический план и содержание предмета по степени разнообразия (общности элементов) учебного материала. Полученные данные занесите в форму 11.

Форма 11

**Распределение тем предмета в ПТУ и ССУЗ по общности
элементов учебного материала**

Группа материала	№ под-группы материала	Наименование тем предмета	Кол-во часов	% от общего числа часов
1	2	3	4	5
I. Техника	1.1	Тема		
		Тема		
	1.2	Тема		
		Тема		
	1.3	Тема		
	1.4	Тема		

1	2	3	4	5
2. Технологи- гия	2.1	Тема		
	2.2	Тема		
		Тема		
	2.3	Тема		
	2.4	Тема		
	2.5	Тема		
3. Сырьё и материалы	—	Тема		
4. Организа- ция и эконо- мика про- изводства	—	Тема		

7. Установите метод построения программы предмета.

8. Выделите стабильный, т. е. не изменяющийся в течение десятилетий, и динамичный учебный материал.

9. Изучите перечень содержащихся в программе упражнений и лабораторных работ. Представьте заключение о целесообразности их включения в программу и достаточности их количества.

10. Изучите список литературы, рекомендуемой учебной программой. Представьте заключение о достаточности в списке перечня литературных источников.

11. Результаты анализа учебной программы предметов теоретического и практического производственного обучения отразите в выводах 2 и 3.

12. Постройте фрагмент сетевого графика для предметов «Производственное обучение» и «Специальная технология» за 1-е учебное полугодие и установите межпредметные связи (прямые, косвенные; существенные, несущественные; непосредственные, «посредованные»; по хронологическому признаку – предшествующие, сопутствующие, перспективные). Результаты анализа сетевого графика отразите в выводе 4.

* Для учебных программ теоретического обучения в ПТУЗ и ССУЗ.

**Составление тематического плана учебного предмета
и фрагмента программы учебного предмета**
(при наличии учебной программы и тематического плана)

13. Изучите имеющиеся исходные данные: квалификационную характеристику (ПКХ), учебный план, учебную программу, тематический план.

14. Уточните степень рассогласования общего количества часов на предмет в новом и базовом учебном планах, а также возможные изменения в требованиях, предъявляемых к специалисту.

15. Внесите необходимые изменения в тематический план. Свои решения обоснуйте.

16. Откорректируйте содержание тем учебной программы.

17. Уточните (или сформулируйте) цели и конечный результат изучения тем, содержание которых подвергнуто коррекции.

18. Окончательные результаты представьте в формах 12 и 13 (см. также прил. 4.6 и 4.7).

Форма 12

Тематический план (фрагмент)

Наименование темы	Количество часов	
	всего	в том числе ЛПЗ
Введение		
1.		
2.		
3.		

Итого

Форма 13

Учебная программа (фрагмент)

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Введение		
	1.....	
	2.....	

Отрефлексируйте полученные результаты анализа учебной программы в общем выводе к работе. При наличии замечаний внесите обоснованные предложения по совершенствованию содержания проанализированных документов.

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Ильин, М.В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика. – Мн.: РИПО, 2002. – 338 с.
2. Никифоров, В.И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям. – Л.: ЛГУ, 1987. – С. 16 – 56.
3. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: учебное пособие / А.М. Копейкин [и др.]; под ред. В.И. Никифорова. – М.: Высшая школа, 1990. – 112 с.

Дополнительная

4. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогические технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
5. Лейбович, А.Н. Структура и содержание государственного стандарта профессионального образования. – М., 1994. – 280 с. |
6. Принципы разработки учебно-программной документации для подготовки квалифицированных рабочих в учебных заведениях профессионально-технического образования / Под ред. А.П. Беляевой. – М.: Высшая школа, 1983. – 263 с.
7. Профессиональное обучение в рамках дуальной системы в Федеративной Республике Германии / Федеральное Министерство образования и науки. – Бонн, 1991. – 64 с.
8. РД РБ 02100.2.001-98 Общее среднее образование. Основные нормативы и требования. Начальная школа. – Мн., 1999. – С. 5 – 57.
9. Теоретические основы общего среднего образования / Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. – М., 1983.
10. Скаун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ. – М.: Высшая школа, 1987. – 272 с.
11. Цыркун, И.И. Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы. – Мн.: Тэхналогія, 2000. – 326 с.

АНАЛИЗ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ПО МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ

При хорошем учебнике и благо-
разумном методе и посредствен-
ный преподаватель может быть
хорошим.

К.Д. Ушинский

Цель работы: формирование умений в осуществлении анализа учебной литературы по машиностроительным дисциплинам в ПТУЗ и ССУЗ.

Материально-техническое оснащение: учебные программы подготовки рабочих и техников в ПТУ и ССУЗ, учебная литература.

Основные теоретические положения

Одним из фундаментальных профессиональных умений педагога-инженера является умение осуществлять отбор учебно-методической литературы на этапе перспективной и (или) предурочной подготовки к занятиям. Учебно-методическая литература представляет собой один из ключевых элементов учебно-методического обеспечения по предмету. Она является источником знаний и относится к вербальным средствам обучения. К основным видам литературы, используемой в учебном процессе, относятся учебная, методическая и справочная литература (рис. 4.1).

В.И. Сопин отмечает, что «решение задачи по дидактическому проектированию и созданию средств обучения к отдельным занятиям может быть начато и успешно реализовано только при наличии разработанных учебных планов, учебных программ и, безусловно, учебников и учебных пособий нового поколения. Следовательно, наличие учебно-программной документации и учебника как формы выражения содержания обучения (чему учить?) является определяющим фактором начала проектной деятельности, разработки и создания средств обучения как носителей учебной информации и

реализации основной дидактической информационной функции «предъявления и наглядности содержания обучения» [3, с. 36].



Рис. 4.1. Виды литературы

Учебник – это массовая учебная книга, излагающая предметное содержание образования и определяющая виды деятельности, предназначенные учебной программой для обязательного усвоения учащимися с учетом их возрастных или иных особенностей [1].

Учебным пособием называют труд, содержащий детальное рассмотрение отдельных проблем и вопросов, изложенных в учебнике, либо материалы для практического руководства процессом обучения с его помощью. К учебным пособиям относятся собственно учебные пособия, конспекты лекций, хрестоматии, практикумы, сборники задач и упражнений, пособия по проектированию, атласы. В принципе учебное пособие не может появиться до выхода в свет учебника [6].

Методическая литература предназначена только для педагогов-инженеров. Это могут быть методические пособия, общие и частные методические руководства к учебникам и наглядным пособиям, методические разработки, пособия по организации практических работ, руководства к факультативам и др.

Очень близки к учебной литературе **справочники**. Они содержат основные научные факты и математические и физико-химические величины, сведения производственно-технического характера. При создании данного вида литературы в качестве основного принят следующий принцип: *максимум информации при минимуме объема текста*.

В подавляющем большинстве случаев справочники не могут выступать как учебные пособия для самостоятельной работы учащихся, однако поскольку на производстве рабочему часто приходится использовать их для получения требуемой информации, поэтому учащихся необходимо обучать работе со справочной литературой уже в профтехучилищах, профлинеях или профтехколледжах. Материал любого справочника по сложности однороден, поэтому они предназначены для выборочного, а не сплошного чтения, что затрудняет их использование в учебном процессе. Их следует использовать в основном на уроках, для работы под руководством преподавателя. Домашнее задание по справочнику может быть предложено лишь в том случае, если методика работы с требуемым разделом хорошо усвоена учащимися на уроке в классе. На занятиях справочники используются чаще всего для получения конкретных данных, не содержащихся в учебниках и других учебных пособиях. Основными источниками таких данных являются таблицы. В справочниках для станочников широкого профиля, например, к ним относят таблицы режимов резания, геометрические параметры режущего инструмента, технические характеристики применяемого оборудования и т.д.

В связи с этим при обучении учащихся работе со справочниками особое внимание следует обращать на работу с таблицами, сложность которых определяется в первую очередь количеством изменяемых параметров, формирующих ее структуру: заголовок, боковик и графы. Существуют таблицы, составленные на основе двух, трех, четырех и более параметров. В ряде случаев сложные функциональные зависимости могут быть представлены и в виде номограмм. Обучение учащихся работе с таблицами следует начинать с простейших двухпараметрических таблиц и от них переходить к более сложным, анализируя особенности их структуры и последовательность нахождения требуемых данных. Постепенно от таблиц можно переходить и к обучению учащихся работе с номограммами. Следует отметить, что в справочниках таблицы располагаются без

учета логики учебного процесса и познавательных возможностей учащихся. Поэтому на каждом этапе работы со справочниками необходимо выбирать те, которые по своей структуре уже известны учащимся или чуть более сложны по сравнению с известными.

При анализе четкости структуры учебника следует принимать во внимание следующее. Каждый учебник имеет определенную композицию (архитектонику), элементами которой являются части, разделы, главы, параграфы и подпараграфы. Наименьшей структурной единицей является **параграф**. В учебнике для параграфов принято применять сквозную нумерацию. Единицей содержания образования в учебнике, отражающей все вышеперечисленные компоненты, является **глава**. Именно в ней учебный материал разворачивается в единстве его образовательного, воспитательного и развивающего аспектов.

Каждый учебник создается и функционирует в конкретной дидактической системе, базирующейся на определенной теории обучения. В.И. Никифоров [6, с. 65] утверждает, что «в учебном процессе используются четыре, разработанные на основе известных теорий обучения, модели учебников»:

- **конвенциональный**, соответствующий установившимся традициям классической педагогики и имеющий энциклопедический или монографический характер;
- **программированный**, основанный на обучении по схеме «стимул – реакция» и выступающий в виде линейной или разветвляющейся программы;
- **проблемный**, построенный на основе теории проблемного обучения и включающий, главным образом, учебные вопросы, которые подлежат разрешению научными способами;
- **комбинированный**, включающий отдельные элементы других моделей.

В.П. Беспалько различает четыре возможных дидактических типа учебника: **дидактический, декларативный, догматический, монографический** [5]. Их характеристика представлена в табл. 4.1.

**Классификация учебников по целеполаганию
и дидактической отработке содержания**

Тип учебника	Диагностичность постановки цели	Дидактическая отработка содержания	α		β	
			α_n	α_k	β_n	β_k
1. Дидактический	да	да	0	2	1	2
2. Декларативный	да	нет	0	2	1	2
3. Догматический	нет	да	0	2	1	2
4. Монографический	нет	нет	0	2	1	4

Заметим также, что в последнее время помимо уже широко известных видов учебной литературы, изготовленной в традиционной манере – на бумажной основе, стали популярны такие современные и перспективные ее виды, как электронные учебники.

При разработке педагогом-инженером календарно-тематических или поурочных планов анализ учебной литературы, и в первую очередь учебников, является важной задачей, сложность которой определяется по крайней мере тремя обстоятельствами:

– творческим характером предыдущей работы педагога-инженера по анализу тематического плана программы предмета, результатом чего, возможно, явились частичное изменение содержания программы, перераспределение ее материала, перестановка тем и т.п. (см. лабораторную работу № 3);

– отсутствием высококачественной учебной литературы по некоторым учебным дисциплинам, что связано с большим числом предметов, нестабильностью учебных программ и с рядом других причин;

– наличием по некоторым техническим предметам для наиболее распространенных учебных специальностей нескольких учебников или учебных пособий, рекомендованных вышестоящими организациями.

На этапе перспективной подготовки к занятиям педагогу-инженеру необходимо не только изучить учебную литературу по предмету, проанализировать ее предметное и педагогическое содержание, но и определить возможность ее использования в качестве учебника или учебного пособия в условиях измененной программы.

Кроме того, также важно определить порядок пользования ею в аудитории или дома, выбрать, при необходимости, основную учебник из ряда учебников, рекомендованных Министерством образования Республики Беларусь.

Эти задачи могут быть решены только путем глубокого анализа качества рекомендованной учебной литературы по предмету. В ряде случаев, например при наличии нескольких учебников, для выбора из них основного педагогу-инженеру необходимо выполнить не только качественный (описательный), но и количественный анализ их достоинств.

Д.Д. Зуев отмечает, что «в настоящее время существует около 300 методов и приемов анализа учебников. Из них широко известны экспериментальный, социологический, экспертный, органолептический (балльный) методы, а также метод структурно-функционального анализа» [1, с. 190]. Сущность первых трех методов ясна из их названия, поэтому остановимся на характеристике последних двух.

В основе структурно-функционального метода оценки лежит представление об учебнике как основной части системы средств обучения, обладающей относительной самостоятельностью и собственной структурой. Каждый элемент внутренней структуры учебника выполняет свои функции, имеет свою конструкцию и форму. Оценка качества учебника осуществляется путем анализа полноты реализации в данной книге функций учебника как элемента системы средств обучения и как целостной системы, на основе анализа структурных составляющих текстов и внетекстовых элементов учебника.

Из всех видов учебной литературы важнейшим является учебник. Д.Д. Зуев [1, с. 60-61] отмечает, что «современному учебнику присущи следующие дидактические функции:

– **информационная**, т. е. направленная на фиксацию предметного содержания образования и видов деятельности, которые должны быть сформированы у учащихся с обязательным определением предельно допустимого для учащихся объема (дозы) учебной информации;

– **трансформационная**, связанная с педагогической переработкой определенного объема научно-теоретических, технико-технологических и других знаний для их последующего включения с учётом принципа доступности в учебник в качестве содержания образования;

– **систематизирующая**, т. е. обеспечивающая строгую последовательность изложения материала в учебнике;

– **закрепления, самоконтроля и самообразования**, т. к. учебник должен всемерно облегчать учащемуся восприятие, усвоение и закрепление учебной информации, содействовать ему в самостоятельном освоении нового материала и восполнении пробелов в знаниях и умениях;

– **интегрирующая**, поскольку учебник предполагает помощь в формировании у учащихся целостного знания о предмете изучения, приобретённого ими из разных видов деятельности, из разных источников;

– **координирующая**, т. к. учебник, являясь основным средством обучения, должен координировать функции всех остальных средств обучения, в том числе учебных и учебно-методических пособий, технических средств обучения, наглядных пособий и др.;

– **развивающе-воспитательная**, ведь учебник должен также содействовать формированию гражданственности, активной жизненной позиции и всестороннему развитию личности учащегося».

К вышеперечисленным функциям В.П. Беспалько также справедливо причисляет основную – дидактическую или **обучающую** функцию [5].

Все эти функции определяют наличие в учебнике не только предметного, но и педагогического содержания.

Предметное содержание, являясь источником информации, реализуется в учебнике в виде двух важнейших систем: **ТЕКСТОВЫХ** (*основного, дополнительного и пояснительного текста*) и **ВНЕ-ТЕКСТОВЫХ КОМПОНЕНТОВ** (*аппарата организации усвоения – АОУ, иллюстративного материала – ИМ, аппарата ориентировки – АО*).

Фактором, организующим усвоение знаний в процессе работы с учебником, являются прежде всего учебные тексты (**ТЕКСТОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ**).

Основной текст – частная вербальная структура, содержащая дидактически и методически отработанный и систематизированный автором (авторским коллективом) учебный материал [1, с. 103]. Основной текст служит главным источником учебной информации, обязательной для изучения и усвоения учащимися. Основной текст входит в состав разделов, глав, параграфов учебника, распреде-

ляющих его смысловое значение на дозы, соответствующие оптимальным возможностям учащихся. Все элементы текста можно разделить на 2 большие группы: *теоретико-познавательные* (доминирующая функция – информационная) и *инструментально-практические* (доминирующая функция – трансформационная).

Теоретико-познавательные тексты включают следующие элементы:

- основные термины и язык конкретной области научного познания в рамках данного предмета;
- ключевые понятия и их определения;
- основные факты (явления, объекты, процессы, опыты);
- характеристику основных теорий, законов, закономерностей и их следствий;
- перспективные направления развития отрасли знания;
- материалы, являющиеся основой для формирования эмоционально-ценностного отношения к миру;
- обобщения, выводы и резюме.

Инструментально-практические тексты включают следующие элементы:

- характеристику основных способов деятельности, необходимых для усвоения учебного материала;
- характеристику принципов и правил применения знаний;
- характеристику методов познания в данной области знаний;
- описание или составление набора тестов, задач, упражнений, опытов, экспериментов;
- характеристику логических операций и приёмов, необходимых для организации процесса усвоения теоретико-познавательной информации;
- обзоры, специальные разделы, систематизирующие и интегрирующие учебный материал;
- специальные элементы текста, служащие закреплению, повторению и обобщению учебного материала.

Существуют различные методы анализа текста (тем, разделов и т.д.). К ним И.Н. Кузнецов [2] отнесит **информационный, терминологический, психолингвистический** методы, а также методы **контент-анализа, экспертных оценок** и др.

Метод информационного анализа учебного текста предполагает его формальную характеристику по нескольким параметрам: *физическому объёму* (габаритам), *информационному объёму*, *информационной ёмкости*, *информативности* и т.д.

Физический объём (ФО) на бумажных носителях измеряют в печатных листах. Учебные видеофильмы, кинофильмы и звукозаписи измеряются временем демонстрации (звучания).

Информационный объём (ИО) измеряется длиной или площадью непрерывного текста, исключая пробелы, поля, паузы. Часто информационный объём измеряется количеством знаков – байтов. В электронных учебниках он может измеряться в мега- и гигабайтах.

Отношение информационного объёма темы к ее физическому объёму называется *компактностью (К)*. Наиболее компактен документ, несущий большой информационный объём в небольшом физическом. Это более экономно, но в то же время влечет за собой трудности в восприятии текста. В печатных текстах компактность достигается уменьшением свободных полей, применением мелкого шрифта. Современные ТСО позволяют использовать электронные учебники с относительно небольшими габаритными размерами, но включающими, однако, масштабный информационный объём, что и определяет их популярность и перспективность использования в учебном процессе.

Информационная ёмкость (ИЕ) текста измеряется подсчетом слов и словосочетаний, несущих в тексте основную смысловую нагрузку, – *дескрипторов*. Дескрипторы различаются по значимости. Чем более значим дескриптор, тем чаще он встречается. Информационная ёмкость текста – это произведение общего числа дескрипторов на среднюю их повторяемость в тексте. Полный список проанализированных по значимости дескрипторов есть *тезаурус*.

Информационная плотность (ИП) текста есть отношение информационной ёмкости к информационному объёму. Наиболее плотен тот текст, в котором содержится наибольшее число дескрипторов на единицу объёма. И, наоборот, менее плотен тот текст, в котором большую его часть составляют недескрипторы – дополнительные и вспомогательные элементы текста. Они не несут особой смысловой нагрузки, поэтому в процессе чтения внимание на них не задерживается.

Документ с малой плотностью легко просматривать быстро листая страницы. При большой плотности текст сразу прочесть невозможно, приходится его откладывать, осмысливать, возвращаться к нему.

Информационная плотность текста зависит от языка, стиля, жанра, отраслевой принадлежности и т. д. Например, текст на английском языке, как правило, более плотен, чем на немецком. Тексты технического и естественно-научного содержания более плотны, нежели гуманитарные. На протяжении текста большого произведения плотность меняется. Сначала она медленно возрастает, достигая максимума приблизительно к концу первой трети объема, потом идет на убыль, достигая минимума перед концом, а в самом конце наблюдается всплеск за счет резюмирующей части. Изменение плотности текста видно по числу дескрипторов: если в оборот вводится больше дескрипторов, чем выводится, плотность возрастает, и наоборот.

Важнейшим параметром, характеризующим качество текста, является его *информативность*. Информативность – сложная характеристика документа, так как она связана с получением информации субъектом. Существующие определения понятия информативности документа сводятся к следующему: *это количество содержащейся в документе информации, новой для данного потребителя*

Содержание учебника (темы, раздела) может объективно нести новые знания, новую информацию. Ее удельный вес определяется отношением новой информации к суммарной информации, помещенной в тексте. Таким образом, можно выяснить степень насыщенности текста документа новой информацией.

Под новой информацией может подразумеваться информация ранее публиковавшаяся, но по разным причинам неизвестная обучающемуся, т. е. субъективно новая. В таком случае информативность может рассматриваться как количество новой для данного потребителя информации, рассматриваемое как отношение новой информации ко всей сумме знаний, имеющихся у потребителя по этому вопросу.

Таким образом, информативен документ или нет, решает учащийся (читатель). Документ он считает информативным в том случае, если информационная потребность читателя удовлетворяется хотя бы частично. Причем учебная литература, информативная для одних учащихся, может быть совершенно неинформативной для других. Парадоксальным является тот факт, что некоторые учебни-

ки, по оценке обучающихся, имеют высокую степень информативности, несмотря на то, что создатели на такой эффект не рассчитывали. Это объясняется творческим характером чтения, возможностью читать "между строк", "домысливать", продуцировать сложные ассоциации, выходя на принципиально иной уровень понимания текста, отличающийся от задуманного автором.

Необходимым условием реализации информативности документа является доступность его текста. Доступность текста, в частности, обеспечивается отсутствием или малым количеством избыточной информации, разумным соотношением новой и уже известной потребителю информации, правильным выбором структуры документа, логичностью, последовательностью изложения, языковой корректностью, отсутствием громоздких построений, умеренностью в употреблении сложных словосочетаний, точностью терминологии.

Говоря об основных текстах, нельзя не упомянуть о проблеме избыточности учебной информации, содержащейся в них. Ранее ученые обращали внимание на то обстоятельство, что некоторые виды информационной избыточности порой приносят пользу в обучении (повторение и т.д.) [4]. Теперь же многие отмечают, что чрезмерная информатизация общества и, как следствие, растущие потоки учебной информации привели к многократной информационной перегрузке обучающихся, которая, наряду с другими неблагоприятными факторами, не могла не отразиться на их здоровье. Многие исследователи, в частности В.П. Беспалько, М.Н. Скаткин, А.Н. Крылов и другие, уделяют внимание важности отбора и дозирования учебного материала. Чем лаконичнее и образнее отображен один и тот же дидактический объект, тем лучше в техническом и литературном отношении выполнен учебник. Этот тезис полностью соответствует эпиграфу, приведенному к данной лабораторной работе.

Профессор В.П. Беспалько также отмечает, что «хотя контроль смысла и значения излагаемой в учебнике информации и остается за автором, однако существует необходимость приблизительной оценки дидактического объема Q (дв. ед.), зная число страниц учебника, главы, параграфа» [5, с. 88-89]. Для этого он предлагает использовать формулу

$$Q \approx (10 - 12) \cdot l \cdot s \cdot \Delta(\alpha^2 \cdot \beta) \cdot K, \quad (4.1)$$

где 10 – 12 – средний объём формальной информации в одном слове русского языка в дв.ед. (битах);

l – число слов на одной странице;

s – число страниц основного учебного текста;

$\Delta(\alpha^2 \cdot \beta)$ – средний прирост качества усвоения:

$$\Delta\alpha = \Sigma\alpha/n; \quad \Delta\beta = \Sigma\beta/n;$$

n – число учебных элементов в тексте, т. е. основных понятий, подлежащих изучению;

K – коэффициент, зависящий от $\bar{\beta}$, т. е. от степени абстракции (научности) учебной информации.

Приведем последовательный перечень ступеней абстракции учебной информации.

Ступень А (*феноменологическая*: $\beta = 1$) – внешнее описательное изложение фактов и явлений; каталогизация объектов, констатация их свойств и качеств (известен определённый ряд однородных фактов). Используется преимущественно естественный (житейский язык).

Ступень Б (*аналитико-синтетическая*: $\beta = 2$) – элементарное объяснение природы и свойств объектов и закономерностей явлений, часто качественное или полуколичественное (известны закономерности, сущность и свойства механизмов, управляющих функционированием анализируемых фактов и явлений). Образуется язык науки с присущими ей понятиями и выражениями, символами и обозначениями.

Ступень В (*прогностическая*: $\bar{\beta} = 3$) – объяснение явлений данной области с созданием количественной теории, моделированием основных процессов, аналитическим представлением законов функционирования технического объекта, свойств его структурных элементов. Создан и используется аналитический язык данной локальной науки (учебного предмета).

Ступень Г (*аксиоматическая*: $\beta = 4$) – объяснение явлений с использованием высокой степени общности описания как по ширине охвата, так и по глубине проникновения в его сущность. Создан и используется междисциплинарный понятный и аналитический язык науки.

Другими словами, применительно к формуле (4.1): $K = 1$ при $\beta = 2$; $K = 1,5$ при $\bar{\beta} = 2$; $K = 2$ при $\beta = 3$.

Следует оговориться, что при расчете прироста качества усвоения все внетекстовые элементы учебного материала (формулы, графики, чертежи и т.п.) необходимо также представлять в виде текста, т. е. речевой деятельности.

Знание величины дидактического объема учебника позволяет осуществить расчёт посильности для учащегося заданного содержания за располагаемое согласно учебному плану (тематическому плану предмета) *планового учебного времени* $T_{пл}$, с. Для этого требуется определить *расчётное учебное время* на усвоение учащимися требуемого содержания, используя формулу

$$T_p = Q/C, \quad (4.2)$$

где C – возможная скорость усвоения учебной информации.

Экспериментальные значения скорости усвоения при различных способах организации учебно-познавательной деятельности обучающихся представлены в табл. 4.2.

Таблица 4.2

Экспериментальные значения скорости усвоения учебной информации

Способы построения учебно-познавательной деятельности	C , дв.ед./с (бит/с)
1	2
Аудиторная работа во взаимодействии с преподавателем (усвоение)	
1. Традиционное обучение при непосредственном или опосредованном (учебник) общении с преподавателем (словесные, наглядные, практические методы обучения)	0,1-0,2
2. Обучение, основанное на ассоциативной теории усвоения информации (Ю.А. Самарин, А.Ф. Эсаулов)	0,5-1,0
3. Обучение, основанное на бихевиористической теории усвоения учебной информации (Б.Ф. Скиннер)	1,5-3,0
4. Обучение, основанное на теории поэтапного формирования умственных действий (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина, Б.В. Пальчевский)	7,0-10,0
5. Обучение, основанное на применении компьютерных и мультимедийных технологий в учебном процессе	12,5

1	2
Самостоятельная (домашняя) работа (восприятие)	
6. Медленное чтение (150 слов в минуту)	18
7. Быстрое чтение (предельное значение – 700 слов в минуту)	80
8. Предельная величина ОБРАБОТКИ информации человеком	50

Сравнив $T_{пл}$ и T_p , можно сделать вполне обоснованное заключение о посильности учебного материала:

- $T_p < T_{пл}$ – недогрузка, посильно;
- $T_p = T_{пл}$ – посильно;
- $T_p > T_{пл}$ – перегрузка, непосильно.

Если обозначить знаком ξ («кси») коэффициент перегрузки учащихся учебной информацией, то получим:

$$\xi = T_p / T_{пл}. \quad (4.3)$$

В настоящее время предельно допустимая величина коэффициента перегрузки учащихся неизвестна, однако здесь мы согласимся с мнением В.П. Бернацкого относительно того, что «при $\xi > 1,5$ необходимо искать пути разгрузки учащихся» [5, с. 90].

Метод терминологического анализа [2] первоначально возник в лингвистике, но со временем обогатился приемами логики, семиотики и стал успешно использоваться во многих научных областях. При этом применение его в каждой науке имеет свои особенности.

Понятие – это отражение объективно существующего в вещах и явлениях, закрепленное словом. Понятия выражают себя в словах. Именно слова связывают понятие с предметом или явлением. Эта связь осуществляется через значение слова. Именно значение показывает, что мы вкладываем в то или иное понятие, какие представления связываем с ним.

Формирование понятий – результат познания, исследования предметной области, изучения закономерностей и тенденций ее развития. Всякое понятие представляет собой абстракцию – мысленное отвлечение от ряда маловажных свойств изучаемых предметов и явлений и

вычтением наиболее значимых их сторон, раскрывающих их сущность. Понятия не статичны, они постоянно изменяются.

Научные понятия обозначаются специальными словами – терминами. Они составляют основу научного языка. *Термин – это слово или устойчивое словосочетание, которому приписано определенное научное или специальное понятие.* Термин не называет понятие как обычное слово, а понятие приписывается термину, придается ему. В этой разнице усматривается известная конвенциональность термина (отсюда и конвенциональный учебник), состоящая в том, что ученые и специалисты в той или иной области договариваются, что понимать, какой смысл необходимо вкладывать в тот или иной термин. Из этого следует, что содержание понятия, обозначенного термином, может быть понято только через *дефиницию – краткое логическое определение, устанавливающее существенные отличительные признаки предмета или значение понятия, т. е. содержание и границы.*

Терминам присущ ряд особенностей:

- *системность* (термин должен быть всегда связан с другими терминами данной предметной области);
- *дефиниция* (краткое логическое определение понятия);
- *моносемичность* (однозначность истолкования значения в пределах одной предметной области, одной научной дисциплины);
- *отсутствие экспрессии и стилистическая нейтральность.*

Терминосистема любой науки отличается большим динамизмом. Наблюдается активный процесс возникновения новых терминов. Идет их количественное нарастание. Происходит радикальная перестройка понятийного аппарата, которая связана с выдвиганием на первый план терминов, занимавших ранее не столь высокие ступени в иерархии. Значение ранее малоиспользуемого и заключавшего в себе незначительный объем понятия может неизмеримо расширяться в связи с изменением общественных условий.

В терминосистему включается и аббревиатура терминов – слова, образованные из названий начальных букв или начальных звуков слов или из усеченных частей слов. В последнее время число аббревиатур значительно возросло, что свидетельствует о развитии терминосистемы.

Терминосистема любой науки (учебной дисциплины) испытывает сильное влияние со стороны смежных наук (родственных дисциплин).

лин). Поток терминологических заимствований значительно возрастает, что вполне отвечает современной тенденции междисциплинарности и интеграции наук. Взаимопроникновение терминов различных терминологических систем – процесс объективный.

Терминологические исследования превратились в одно из важнейших направлений. В различных научных текстах понятийный аппарат имеет разную степень разработанности и является своеобразным показателем уровня развития науки. Отставание понятийного аппарата – серьезная помеха на пути продвижения науки вперед.

Поскольку внутренняя форма слов, а значит и термина, проявляется прежде всего в начальный период наименования вещей и явлений, возникает естественная необходимость анализировать термины с учетом их генезиса в истории. Терминологический анализ позволяет вскрыть сущность и смысловое значение современных терминов путем исследования истории их возникновения и развития, раскрыть взаимодействие терминов, установить место каждого из них в понятийном аппарате, выделить группы родственных терминов.

Анализ терминов складывается из четырех взаимосвязанных этапов.

Первый этап – целевое изучение (в первом приближении) терминов, составляющих тематическую группу, интересующую исследователя. Оно заключается в выявлении терминов и соответствующих им понятий, выделении базового (ключевого) термина и терминов, подчиненных ему. Последние важно показать в такой связи, какая сложилась в практике их использования.

Уже на этом начальном этапе появляются отдельные замечания, предположения о неточности или нелогичности отдельных терминов и их определений. Все сомнения берутся на заметку. Для выявления современных терминов и их определений используют литературу по данной теме, различные терминологические словари и справочники, рецензии, обзоры, труды. Термины выписываются на карточках.

Второй этап предполагает этимологический анализ, цель которого – выяснение первоначального значения слова (или словосочетания слов), ставшего термином. Слово, на основе которого образовался термин, рассматривается в языковой среде, служившей его первоисточником.

Третий этап – анализ изменения терминов и отражаемых ими понятий с момента вхождения их в терминосистему науки, т. е. изучение процесса формирования, развития понятий внутри науки.

Превратившись в термин, слово становится частью терминосистемы и внутри нее претерпевает эволюцию вместе с другими терминами, испытывает их влияние. Так же эволюционирует и зафиксированное в конкретном термине понятие. Это значит, что изучать термин нужно во всех его связях и опосредствованиях с учетом законов развития всей системы. Такой подход носит название *контекстуального анализа*. Он требует от специалиста умения определять характер употребления термина в текстах, написанных в разное время, уяснять специфическое его значение в языке конкретного произведения, обращать внимание на смысловую и эмоциональную экспрессивность текстов.

На *четвертом этапе* педагог-инженер вновь возвращается к терминосистеме своего предмета (науки), уточняет ее состав с учетом новых материалов, полученных на предшествующих этапах, дает четкую формулировку каждому понятию.

Нормализация терминосистемы решается с помощью терминологических словарей и государственных стандартов (ГОСТ), устанавливающих строго однозначную систему понятий и терминов и способствующих упорядочению терминологии, обеспечению ее стабильности.

Психолингвистический метод [2] изучения текста с точки зрения особенностей его восприятия широко используется психологами и социологами.

Основная идея текста выражает авторский замысел, ибо при подготовке сообщения автор ориентируется на те или иные запросы обучающегося и стремится быть понятным. Такая целевая направленность учебной информации влияет на характер её фиксации в текстах, поэтому восприятие сообщения определяется не только запросами, но и способами передачи содержания сообщений.

Запросы определяют избирательную активность личности в процессе восприятия информации, но их удовлетворение и развитие, обогащение читателя происходит лишь в результате чтения.

В каждом конкретном случае конечный результат чтения зависит не только от характера и качества текста, но и от сформированных у читателя навыков и умений профессиональной читательской деятельности, ибо содержание текста полифонично, многоаспектно. Психолингвистика как раз и призвана выявлять и изучать то, что стоит для каждого читателя за текстом. Именно такой возможно-

стью исследования "внетекстовой" реальности, определяющей смысловое восприятие информации, психолингвистический анализ отличается от информативного.

К психолингвистическим методам относится метод *анализа понятийного словаря*. Этот метод является инструментом, позволяющим выявить уровень подготовленности обучающегося. Он помогает определить, насколько адекватно он воспринимает текст сообщения.

На первом этапе исследования испытуемому предлагается письменно раскрыть смысл некоторых понятий, использованных в тексте, т. е. определить, что означают данные слова. Причем пользоваться какой-либо литературой или словарями нельзя. Исследователи установили, что ориентирующимся в той или иной проблеме достаточно пяти понятий для выявления основных тенденций в овладении некоторым кругом знаний.

На втором этапе на каждого испытуемого составляют матрицу, где приводятся понятия и дается оценка полученных ответов в баллах по пунктам схемы.

Третий этап применения метода – построение шкалы оценок правильности полученных ответов. Наиболее простой представляется следующая методика. Неправильный ответ условно оценивается в один балл. Два балла даются за определение через примеры перечисления объектов, не отражающих полного объема понятий. В три балла оцениваются ответы, где понятие характеризуется существенными свойствами, но недостаточно четко и полно. Самая высокая оценка – четыре балла – дается за ответы, которые наиболее полно удовлетворяют по полноте освещения и четкости изложения.

На четвертом этапе индивидуальные матрицы сортируются и суммируются.

Заключительный, пятый, этап – подведение итогов исследования. На нем обычно приводится ранговая шкала понятий, т. е. упорядочение понятий по среднесарифметическому баллу от высшего к низшему. В результате педагог-инженер получает общее представление об уровне подготовленности читательской аудитории и основных тенденциях в толковании тех или иных понятий.

Сущность **метода контент-анализа** [2] количественного изучения содержания учебного материала заключается в подсчете частоты встречающихся в тексте учебных единиц: знаков, комбинаций знаков, букв, слов, терминов, словосочетаний, фамилий отдельных лиц

и т. д. После подсчета выделенные единицы выстраиваются в порядке убывания частоты их употребления (использования) в тексте, т. е. формируется тезаурус. Результаты подсчета позволяют увидеть то, что рассеяно в тексте и на первый взгляд не видно.

Наиболее сложный и ответственный этап состоит в том, что педагог-инженер намечает те смысловые единицы, наличие (или отсутствие) которых интересует его в изучаемом тексте (текстах). Поскольку одно и то же смысловое содержание может выражаться с помощью различных языковых средств, то вслед за выделением смысловых единиц исследователь должен сформулировать их конкретные эмпирические индикаторы (показатели), т. е. формализовать единицы. Затем решается вопрос о единице счета. Ею может быть не только частота упоминаний, но и такие величины, как число строк, отведенных автором данной смысловой единице, и т. д. В итоге всех этих подготовительных процедур формируется система четких правил, т. е. определенный алгоритм, посредством которого и анализируется содержание рассматриваемого текста.

Существует несколько разновидностей контент-анализов в зависимости от цели исследования и выбора показателей. Например, используется *семантический* контент-анализ. Он ориентирован на выявление смысла текста. В качестве показателей для подсчета выбираются смысловые единицы, заключенные в словах, словосочетаниях и высказываниях.

В литературоведении используется *лингвистический* контент-анализ. Всякий литературный текст характеризуется своими особенностями: длиной абзацев и фраз, порядком слов в предложениях, наиболее часто встречающимися словосочетаниями.

Существует категория текстов, которые называются научными. Для них предлагается свой контент-анализ – *имитационный*. В научных текстах принято ссылаться на того, у кого автор позаимствовал идею, метод, факт, с которыми он согласен или не согласен.

Поскольку наука не «делается» на пустом месте и каждый ученый берет у кого-то «эстафетную палочку» и кому-то ее передает, ссылки во всех публикациях образуют сеть, раскрывающую логику развития науки. При установлении общности выявленных связей между работами создается карта определенной научной деятельности: совокупность этих работ складывается в научный атлас исследований в этой области на данный момент.

Этот метод позволяет определить "фронт исследований", т. е. вычислить группу работ, текстов, авторов, цитируемых наиболее активно. Эти широко цитируемые работы определяются как "ядерные" для данной области исследования; по ним можно в целом судить об уровне, качестве, фундаментальности исследований этой научной сферы.

Статистический анализ цитирования позволяет вычислить "фактор влияния" отдельной работы на исследовательский процесс, который определяется как среднее годовое число ссылок на данную работу. Наибольшее число ссылок свидетельствует о высокой значимости работы и о серьезном ее влиянии на умонастроение исследователей.

"Фактор оперативности" цитирования характеризуется скоростью цитирования работы, определяется как временной интервал между выходом в свет данной работы и последующих работ, в которых она упоминается и цитируется. Чем этот временной интервал меньше, тем выше скорость научного обмена, выше интенсивность, темп развития данной научной области.

Анализируя цитируемые публикации, можно обнаружить такой временной отрезок, заключающий в себе максимальное количество ссылок, за пределами которого будут следовать все более длинные интервалы времени, отделяющие дату выхода в свет работы от дат источников, на которые авторы ссылаются, как будто есть некоторая граница, за которой интерес к более ранним публикациям утрачивается. В таком случае говорят о "полупериоде старения" информации, который вычисляется для каждой научной области путем количественного подсчета частоты цитирования документов.

Методы экспертных оценок [2] применяются в анализе и решении плохо формализуемых задач, в которых взаимосвязи причин и следствий не вполне ясны, а значение и качество интересующих исследователя параметров не поддаются непосредственному измерению. Кроме того, экспертные оценки и вообще экспертиза незаменимы в задачах прогнозирования, решение которых обычно опирается на примерные, оценочные данные.

Организация экспертизы предполагает следующие основные этапы:

- отбор специалистов на роль экспертов;
- разработка анкеты-вопросника, нормализующего процедуру оценки и облегчающего последующую обработку результатов;

- проведение коллективного опроса и согласование полученных результатов.

Экспертиза опирается на привлечение высококвалифицированных специалистов по проблемам, изложенным в текстах документов. Основанием для признания тех или иных материалов ценными являются представления экспертов о полезности документов в научно-практической деятельности. В качестве базы для сравнения, т. е. эталонов оценки, выступают профессиональные знания, кругозор экспертов, их представления о путях развития определенных отраслей и направлений науки и техники.

К косвенным методам оценки отнесены те, в которых показателями ценности выступают элементы библиографического описания, а также количество цитируемых источников, приведенных чертежей, формул и т.д. При прямой оценке значимости документа изучают его содержание и на этой основе устанавливают его ранг, уровень. Сущность данного метода состоит в установлении связи между содержательной стороной документа, т. е. заключенной в нем информации, и его формальными признаками.

В зависимости от типа задаваемых вопросов выделяют экспертизу *оценочную* и *ситуационную*. Цель первой – получить оценочное значение параметра или критерия, измеренного в какой-либо шкале. При ситуационной экспертизе участвующим предлагают рассмотреть некоторые ситуации, т. е. совокупность фактов, утверждений и данных, характеризующих состояние объекта, оценить причинно-следственные связи между отдельными фактами, дать прогноз развития объекта в разных ситуациях.

В экспертной оценке можно выделить *индивидуальную* и *коллективную* экспертизу. В первом случае эталоном оценки выступают опыт, знания, кругозор и интуиция опытного конкретного эксперта. Пример подобных оценок – активно применяемое в редакционно-издательской практике рецензирование рукописей. Когда эталоном оценки выступают коллективные знания, опыт специально подобранной группы экспертов, можно говорить о коллективной экспертной оценке.

Дополнительные тексты – частная вербальная структура, привлекаемая автором для подкрепления и углубления положений основного текста. Можно выделить следующие элементы дополнительного текста для учебной литературы по машиностроительным

дисциплинам: документы, биографические сведения, статистические сведения; в том числе в форме таблиц, справочные материалы, дополнительные упражнения, тесты, задачи [1].

Пояснительные тексты – частная вербальная структура, содержащая необходимый для понимания и наиболее полного усвоения учебный материал. Можно выделить следующие элементы пояснительного текста для учебников по общепрофессиональным и специальным дисциплинам: введение; примечания и разъяснения; словари; алфавиты; определители; пояснения к картам, схемам, диаграммам, графикам; списки символических обозначений и сокращений, используемых в учебнике [1].

Далее рассмотрим **ВНЕТЕКСТОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ** учебника.

В учебниках нового поколения, авторы которых стремятся реализовать идеи и принципы развивающего и воспитывающего обучения, эффективно используются *упражнения, вопросы и задания, ответы к ним, а также систематизирующие и обобщающие таблицы*. Эти элементы и составляют **аппарат организации усвоения** (АОУ). АОУ преследует цель формирования специальных умений и навыков самостоятельной работы с учебным материалом.

Иллюстративный материал (ИМ), находясь в тесном взаимодействии с другими структурными компонентами учебника, реализует его дидактические функции специфическими, только ему присущими средствами цветного и чёрно-белого изображения; он призван усилить познавательное воздействие учебного материала на учащегося и обеспечить тем самым последнему успешное усвоение материала. К иллюстративному материалу относятся следующие элементы: *иллюстрации, чертежи, схемы, планы, диаграммы, графики, карты* и т.д.

Аппарат ориентировки (АО) обеспечивает целенаправленную ориентацию обучающегося в содержании и структуре учебника, создавая необходимые условия для успешной самостоятельной работы с ним. Анализ АО учебников по различным предметам позволяет установить наличие следующих структурных элементов: аннотация, предисловие, оглавление, рубрикация, шрифтовые и цветовые выделения, сигналы-символы, предметные и именные указатели, библиография, колонтитулы.

Педагогическое содержание учебника включает *дидактический, справочно-ориентировочный, воспитательный и развивающий* ком-

поненты. К *дидактическому компоненту*, нацеленному на организацию усвоения материала учебника, относятся пояснительные тексты, АОУ. *Справочно-ориентировочный компонент*, обеспечивающий ориентацию учащегося в содержании и структуре учебника, реализуется в нем через АО. *Воспитательный компонент* содержания учебника фиксируется в виде образности и эмоциональной насыщенности основного текста, наглядности иллюстративного материала, постановки нравственных и этических проблем. В число воспитательных задач учебника также входит ознакомление учащихся с идеологией государства в области машиностроительного производства, формирование норм нравственности, ответственности и морали, экологическое воспитание будущего специалиста. *Развивающий компонент* реализуется посредством решения учебных задач развивающего характера. Они, в основном, преследуют цель развития у обучающихся технологического мышления, определенных эстетических взглядов, вкусов. Именно на эти аспекты и следует обращать внимание педагогу-инженеру, оценивая соответствие учебника требованию *принципа воспитывающего и развивающего характера обучения* [8, с. 27].

Структурно-функциональный метод требует разработки критериев оценки на каждом уровне анализа. Он трудоемок, включает анализ учебника на соответствие его таким качествам, которые для педагога-инженера на этапе перспективной подготовки к занятиям не играют значимой роли. К тому же данный метод не дает возможности осуществлять сравнительный количественный анализ нескольких учебников.

Более прост и не имеет указанных недостатков **органолептический** метод анализа учебника [6], который базируется на использовании опыта лица, производящего оценку. Поэтому точность определения показателей качества зависит от квалификации и способностей педагога-инженера. В данном случае к оценке разных учебников подходят с едиными критериями.

Сущность органолептического метода оценки учебников состоит в том, что преподаватель, выделив определенные показатели качества, оценивает каждый из сравниваемых учебников суммой баллов. После чего, руководствуясь этими результатами и данными качественного анализа, он выбирает лучший учебник. Расчет суммы баллов за качество учебника производится в соответствии с формулой

$$N_j = \sum_{i=1}^n k_i p_{ij},$$

где N_j – общая сумма баллов, набранная j -м учебником;

i – показатель качества учебников (перечень показателей разрабатывается педагогом-инженером, проводящим анализ, $1 \leq i \leq n$);

n – число показателей качества;

k – коэффициент значимости i -го показателя качества, устанавливаемый на основе личного опыта педагога-инженера, $2 \leq k \leq 5$;

p_{ij} – оценка степени реализации в j -м учебнике i -го показателя качества по четырёхбалльной системе в процессе анализа учебника. Для наглядности и удобства результаты оценки качества учебников целесообразно представить в виде таблицы.

В качестве основных дидактических требований, на соответствие которым следует проверять учебники, В.И. Никифоров рекомендует применять: *научность учебного материала, учет возрастных и познавательных возможностей учащихся, систематичность и последовательность изложения материала, достаточное число иллюстраций, схем, таблиц, наглядность оформления, четкость архитектоники (рубрикации) учебника* [6].

Реализацию *принципа научности* материала целесообразно проверять с учетом следующих показателей и соответствующих коэффициентов значимости:

- включение сведений из истории научных открытий и развития понятий, идей, теорий ($k = 3$);
- соответствие логики построения базовой науки и материала предмета ($k = 3$);
- соответствие современному уровню развития науки, техники и технологии производства ($k = 4$);
- представление рассматриваемого понятия во всей его многогранности и развитии ($k = 4$);
- соответствие определений терминов и символов в учебном предмете и базовой науке ($k = 4$);
- наличие сведений о методах познания фундаментальной науки ($k = 3$).

Для учета *возрастных и познавательных возможностей* учащихся в качестве основных выделяют следующие показатели реализации:

- простота языка и доступность изложения материала ($k = 5$);
- достаточность времени, необходимого для усвоения всего материала учебника и отдельных его тем. Основой для оценки выполнения этого требования должны служить опыт и знания педагога-инженера. Определенную помощь в этом окажут ему такие количественные показатели, как число вводимых в материал понятий ($k = 3$); число страниц, рисунков, формул и т. д. во всем учебнике или в отдельных темах, приходящееся на 1 ч времени, отведенного программой для их изучения ($k = 4$). Известен в этой оценке следующий укрупненный показатель, представленный В.В. Петрусинским: нормативное число страниц учебника, приходящееся на один учебный час, составляет 2,13 страниц текста [7];

- сложность логических взаимосвязей понятий материала и ее соответствие познавательным возможностям учащихся ($k = 5$);

- выполнение основных дидактических правил: от простого к сложному, от малого к большему, от близкого к далекому, от легкого к трудному ($k = 5$).

Реализацию требования *систематичности и последовательности* изложения материала можно оценить следующими показателями:

- четкость рубрикации учебника ($k = 3$);
- соответствие рубрикации учебника программе ($k = 4$);
- соответствие последовательности изложения материала темы в учебнике и программе ($k = 5$);

- равномерность распределения объема материала между темами учебника ($k = 4$). Проверить степень выполнения этого показателя качества можно путем сравнения двух коэффициентов: K_1 – отношение числа страниц в учебнике к числу часов, отводимых на изучение курса; K_2 – отношение числа страниц по теме к числу часов, отведенных на ее изучение;

- наличие четко выраженных межпредметных связей темы с производственным обучением ($k = 5$);

- наличие межпредметных и межтемных связей, определяющих отсутствие дублирования материала и направленных на всестороннее пояснение изучаемых понятий ($k = 4$).

Анализируя выделенные дидактические требования (рекомендуемое число таких показателей 10 – 15) и пути их реализации в учебниках, можно видеть, что по целому ряду из них трудно дать обобщающую оценку всего учебника, поэтому выделенные показатели целесообразно разбить на две группы – *показатели, характеризующие как учебник в целом, так и отдельные его разделы.*

В *первую группу показателей (характеризующую учебник в целом)* включают оценку внешнего оформления учебника ($k = 3$), четкость структуры ($k = 3$), соответствие его рубрикации программе ($k = 4$), равномерное распределения материала по темам ($k = 4$).

Остальные показатели следует отнести *ко второй группе*, и степень их воплощения в учебниках определяют применительно к отдельным темам программы. Но из-за большого количества тем и в целях экономии времени целесообразно оценить реализацию показателей второй группы на примере только пяти - шести важнейших тем. Таким образом, при обзорном анализе качества учебника основная его часть будет проработана с большей тщательностью.

Полученные количественные оценки будут необходимыми, но не достаточными критериями, определяющими выбор основного учебника по предмету. Окончательное решение педагог-инженер принимает по результатам качественного анализа. При этом могут сложиться следующие ситуации.

1. Один из сравниваемых учебников (учебных пособий) практически полностью удовлетворяет выбранные дидактические требования педагога-инженера. В обобщающей таблице не оказалось ни одного показателя, оцененного неудовлетворительно, и именно этот учебник набрал большее число баллов. Совершенно естественно, что он может быть рекомендован в качестве основной литературы по предмету.

2. Ни один из сравниваемых учебников в полной мере не удовлетворяет педагога-инженера. Общая их оценка находится на удовлетворительном уровне, но в них встречаются и такие темы, которые по тем или иным дидактическим требованиям получили низкие оценки. В этом случае следует установить, имеются ли в том или ином учебнике среди оцененных «неудовлетворительно» такие темы, которые не реализуют принципиально важные дидактические требования, например, требование соответствия содержания материала современному состоянию развития науки и техники. После такого рассмотрения логично в качестве основного выбрать учеб-

ник, набравший пусть и меньшее количество баллов, но не содержащий принципиальных ошибок.

3. Все сравниваемые учебники не соответствуют большинству дидактических требований. Подобный вариант возможен в случае, если педагог-инженер внес в программу предмета значительные изменения.

Рассмотренная технология оценки качества учебников позволяет наметить возможную последовательность действий преподавателя (мастера производственного обучения) на этапе перспективной подготовки к занятиям при наличии нескольких рекомендованных учебников по предмету.

Указанные виды анализа учебников рекомендуется проводить молодым специалистам, малознакомым с существующей учебной литературой по предмету и впервые разрабатывающим учебную программу и (или) календарно-тематический план. По мере накопления опыта происходит свертывание намеченной последовательности анализа и оценка учебников производится по *обобщенным качественным характеристикам*, включающим оценку содержания материала, его построения и оформления.

Необходимо также заметить, что анализ учебной литературы по предмету является главной, но не единственной формой работы педагога-инженера с литературой на этапе перспективной подготовки к занятиям. Ему также необходимо подобрать требуемые для работы учебные пособия, установив предварительно их соответствие дидактическим требованиям, учебно-методическую и справочную литературу, разработать общие положения по самостоятельной работе с ней обучающихся в аудитории (мастерской) и домашних условиях.

Контрольные вопросы

1. Виды учебно-методической литературы по предмету.
2. Назначение учебника по общепрофессиональным и специальным дисциплинам.
3. Отличительные особенности учебной и методической литературы.
4. Особенности использования справочной литературы учащимися на занятиях и при выполнении домашних заданий.
5. Элементы архитектоники учебника.

6. Модели учебника по В.И. Никифорову.
7. Характеристика дидактических типов учебной литературы по В.И. Беспалько.
8. Факторы, определяющие сложность анализа учебников.
9. Методы анализа учебников.
10. Сущность структурно-функционального метода анализа учебников.
11. Функции учебников по Д.Д. Зуеву.
12. Компоненты предметного содержания в учебниках.
13. Компоненты педагогического содержания в учебниках.
14. Классификация и элементы основных текстов.
15. Сущность информационного метода анализа основного текста.
16. Сущность терминологического метода анализа основного текста.
17. Сущность психолингвистического метода анализа основного текста.
18. Контент-анализ и метод экспертных оценок.
19. Сущность контекстуального анализа термина.
20. Сущность и содержание метода анализа понятийного словаря.
21. Особенности применения дополнительных и пояснительных текстов в учебнике.
22. Значение отбора и дозирования учебной информации в современных условиях.
23. Ступени абстракции учебного материала.
24. Условие посильности учебного материала. Информационная перегрузка учащихся.
25. Назначение и структурные элементы аппарата ориентировки (АО).
26. Назначение и структурные элементы иллюстративного материала (ИМ).
27. Назначение и структурные элементы аппарата организации усвоения (АОУ).
28. Сущность органолептического метода анализа учебника.
29. Дидактические требования применительно к анализу учебника.
30. Показатели реализации принципа научности.
31. Показатели реализации принципа возрастных и познавательных возможностей обучающихся.

32. Показатели реализации принципа систематичности и последовательности изложения материала.

33. Группирование показателей качества учебника.

Контрольное задание

Органолептический метод анализа учебной литературы

1. Оцените качество нескольких учебников на примере одной - двух его тем по основным дидактическим требованиям (принципам) научности, систематичности и последовательности, доступности и посильности материала с учетом анализа воплощения в тексте воспитательного компонента педагогического содержания. По мере выполнения анализа заполните форму 14.

Форма 14

Сравнительная оценка качества учебной литературы по основным дидактическим требованиям

№ п/п	Показатель качества	Кoeffициент значимости <i>k</i>	Оценка в баллах						
			Учебник № 1		Учебник № 2		Учебник № 3		
			<i>p</i>	<i>pk</i>	<i>p</i>	<i>pk</i>	<i>p</i>	<i>pk</i>	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Первая группа (оценка учебника в целом)									
1									
2									
3									

Всего:

Вторая группа (оценка отдельных тем учебника)									
1	Научность								
1.1									
1.2									
1.3									
1.4									
1.5									
1.6									

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	Возрастные и познавательные возможности учащихся							
2.1								
2.2								
2.3								
2.4								
3	Систематичность и последовательность обучения							
3.1								
3.2								
3.3								
3.4								
3.5								
3.6								

Всего:

ИТОГО:

 $\Sigma_1 =$ $\Sigma_2 =$ $\Sigma_3 =$

=

2. Выберите основную, дополнительную и справочную литературу для изучения тем, выбранных вами в качестве основных.

3. Обоснуйте в выводе 1 решения о выборе основной и дополнительной учебной литературы, а также предложите методические рекомендации по возможности её использования на уроке.

Структурно-функциональный метод анализа учебника

Аппарат ориентировки (АО)

4. Изучите выбранный вами основной учебник по предмету, укажите его назначение, дайте библиографическое описание (автор, название, издательство, год издания, количество страниц).

5. Проанализируйте АО в учебнике:

5.1. Качество внешнего оформления:

- объём и формат издания;
- обложка (твёрдая, мягкая; чёрно-белое или цветное изображение);
- перегиб (качественный или некачественный) на долговечность пользования;

- качество бумаги (низкое, среднее, высокое).

5.2. Наличие аннотации, предисловия, введения (укажите количество страниц).

5.3. Оглавление:

- тип конструкции (традиционный — в виде таблицы либо иной способ);

- уровень фактического отражения архитектоники (максимальный уровень 5: часть, раздел, глава, параграф, подпараграфы);

- сопоставьте структуры и последовательность рубрик учебной программы и учебника, отметьте расхождения в рубриках. Сведения занесите в форму 15.

Форма 15

Степень соответствия содержания учебника и учебной программы

Рубрики учебной программы	Рубрики учебника	Отметка о расхождении в рубриках

5.4. Библиография (построчные или затекстовые ссылки, правильность оформления списка литературы).

5.5. Колонтитулы (текстовые или символические).

6. Изучите материал 1-2 тем учебника по предмету:

- составьте их аннотацию;
- приведите их **ФО**;
- укажите время, отводимое тематическим планом на их изучение, $T_{пл}$, с.

7. Результаты анализа аппарата ориентировки учебника проиллюстрируйте на диаграмме и отразите в выводе 1.

Текстовые компоненты учебника

8. Определите общий удельный объём (в процентах) текстовых и внетекстовых компонентов анализируемых тем учебника.

9. Выделите основной текст, определите его тип. Своё решение обоснуйте.

9.1. Приведите примеры элементов основного текста.

9.2. Укажите преимущественные виды представления основного текста (повествовательный, описательный, объяснительный, информационно-справочный, проблемный, обобщающий) и определите их удельный объём (в процентах) в структуре основного текстового отдела.

9.3. Определите модель учебника по В.И. Никифорову и дидактический тип учебника по В.П. Беспалько. Своё решение обоснуйте.

10. Рассчитайте **ИО, К, ИЕ, ИП**.

11. Рассчитайте дидактический объём учебной информации, содержащейся в темах, Q (дв.ед.) по формуле (4.1), укажите предполагаемую скорость усвоения (восприятия) учебного материала C (с) и определите расчётное время усвоения учебного материала T_p (с), используя (4.2), и возможную степень перегрузки ξ , используя (4.3). Сведения занесите в форму 16. Результаты анализа информационной перегрузки учебника на примере данной темы (тем) проиллюстрируйте на диаграмме и отразите в выводе 2.

Форма 16

Схема начального определения типологических особенностей
основного (укажите его тип) текста учебника

№ тем/п/п	Наименование элементов, (их количество)														Объём, с	Уд. объём, %	Q, дв.ед.	C, с	ξ
	Виды представления, %																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

12. Аналогичным образом проанализируйте дополнительный и вспомогательный тексты рассматриваемых тем. Сведения занесите в форму 17.

Схема начального определения типологических особенностей
дополнительного и пояснительного текста учебника

№ те- мы	Наименование элементов дополнительного текста								Объ- ём, с.	Уд. объ- ём, %	Наименование элементов пояснительного текста							Объ- ём, с.	Уд. объ- ём, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			

13. Определите качество содержания заданного преподавателем текстового отдела учебника с использованием терминологического и психолингвистического методов анализа, а также методов контент-анализа и, по возможности, экспертных оценок (в качестве экспертов пусть выступят 4-5 студентов вашей группы). Результаты анализа качества текстового отдела отразите в выводе 3.

**Аппарат организации усвоения (АОУ)
учебного материала**

14. Проанализируйте количество таблиц, упражнений, вопросов и заданий, указаний к проведению лабораторных работ, а также образцов действий с приборами, инструментами.

15. Определите количество выделенных дат, имен, терминов, формул; элементов чертежей, схем, таблиц.

16. Рассчитайте удельный объём АОУ в структуре внетекстового компонента учебника. Сведения занесите в форму 18 и отразите на диаграмме.

Схема начального определения типологических особенностей (АОУ) материала внетекстового компонента учебника

№ темы п/п	Количество, шт. / Объем, с.						Уд. объем, % в структуре внетекстового компонента
	Таблицы	Уп-ражнения	Вопросы и задания	Указания к проведению лабораторных работ, выполнению заданий и др.	Специальные вставки в тексте, отсылающие к уже известному учебному материалу	Выделение дат, имен, формул в чертежах, схемах, таблицах	
1	2	3	4	5	6	7	8

Иллюстративный материал (ИМ)

17. Укажите элементы иллюстративного материала.

18. Оцените качество иллюстраций (черно-белое или цветное изображение, яркость, контрастность, цветность и т.д.). Сведения занесите в форму 19.

Схема начального определения типологических особенностей (ИМ) внетекстового компонента учебника

№ темы п/п	Количество, шт. / Объем, с.							Уд. объем, % в структуре внетекстового компонента
	Иллюстрации		Схемы	Планы	Диаграммы	Графики	Карты	
	Цветные	Черно-белые						
1	2	3	4	5	6	7	8	9

19. По результатам форм 15-19 изобразите столбцовые (круговые) диаграммы.

20. Определите качество представления элементов внетекстового отдела учебника.

21. Результаты количественного и качественного анализа внетекстового отдела учебника отразите в выводе 4. В нем также укажите степень реализации функций учебника в содержании отдельных тем и выделите среди них доминирующую. Свое решение обоснуйте.

Отрефлексируйте результаты анализа учебной литературы и сделайте общий вывод по работе. При необходимости внесите обоснованные предложения по совершенствованию структуры и содержания учебника (учебного пособия).

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Зуев, Д.Д. Школьный учебник. – М.: Педагогика, 1983. – 240 с.
2. Курсовые и дипломные работы. От выбора темы до защиты: справочное пособие / Авт.-сост.: И.Н. Кузнецов. – Мн.: Мисанта, 2003. – 426 с.
3. Сопин, В.И. Дидактическая система проектирования и комплексного применения средств обучения в профессиональных училищах и лицеях / Под ред. А.П. Беляевой. – СПб.: Ин-т профтехобразования, 2000. – 258 с.

Дополнительная

4. Архангельский, С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. – М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.
5. Беспалько, В.П. Теория учебника. Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
6. Никифоров, В.И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям. – Л.: ЛГУ, 1987. – С. 63 - 86.
7. Петрусинский, В.В. Автоматизированные системы интенсивного обучения. – М.: Высшая школа, 1987. – 192 с.
8. Практикум по методике преподавания машиностроительных дисциплин: учебное пособие / А.М. Копейкин [и др.]; под ред. В.И. Никифорова. – М.: Высшая школа, 1990. – 112 с.

Лабораторная работа № 5

СОСТАВЛЕНИЕ ПЛАНА РАБОТЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИИ

Цель работы: сформировать умения составления плана работы методической комиссии в ПТУЗ и ССУЗ.

Материально-техническое оснащение: планы методической работы в ПТУЗ и ССУЗ.

Основные теоретические положения

Эффективность методической работы в ПТУЗ и ССУЗ определяется систематическим совершенствованием уровня профессионально-педагогического мастерства педагогов-инженеров, творческим поиском, использованием в своей работе достижений науки и техники, передового педагогического опыта.

Методическая работа – это система взаимосвязанных мер, основанных на достижениях науки и педагогического опыта, направленных на развитие творческого потенциала педагога-инженера, его профессионального мастерства, обеспечивающих в конечном итоге рост уровня образованности, развитости и воспитанности обучающихся ПТУЗ и ССУЗ.

Методическая работа проводится с целью научно-методического обеспечения профессионально-технических учебных заведений по следующим основным направлениям [1]:

- нормативное, учебно-программное, учебно-методическое, информационное обеспечение;
- обобщение и распространение среди инженерно-педагогических работников передового педагогического опыта;
- обеспечение средствами обучения.

Она преследует цель постоянного повышения качества профессионального образования и эффективности учебно-воспитательного процесса в целом.

Участие в методической работе обязательно для всех педагогических работников профессиональных учебных заведений и включается в их должностные инструктивные обязанности.

Основными задачами методической работы являются [1]:

- совершенствование содержания профессионального образования, организационных форм и методов обучения с учетом личных и общественных потребностей, изменений в профессионально-квалификационной структуре кадров, специфики функционирования учебных заведений в новых социально-экономических условиях;

- обеспечение единства учебно-воспитательного и производственного процессов;

- создание условий для развития профессионального мастерства педагогических работников на основе диагностики их профессиональных потребностей и возможностей;

- поиск, анализ, обобщение и систематизация положительного педагогического и производственного опыта, его внедрение в учебно-воспитательный процесс на диагностической основе с учетом интересов и возможностей учебного заведения и уровня профессионализма каждого педагога;

- создание сети экспериментальных площадок, авторских школ, педагогических мастерских;

- научно-методическое обеспечение проведения педагогического эксперимента, инновационных процессов;

- разработка учебно-методических комплексов, средств обучения и др.

Общее руководство методической работой в профессионально-техническом учебном заведении осуществляет директор. Непосредственно организаторами методической работы являются методист (заведующий педагогическим кабинетом) и заместители директора учебного заведения (зам. директора по УПР).

В профессионально-технических учебных заведениях ведется **коллективная и индивидуальная методическая работа.**

Индивидуальная методическая работа, являющаяся основной формой совершенствования педагогического мастерства, осуществляется по следующим основным направлениям [2], [3]:

- самообразование (посещение учебных занятий, взаимопосещение, стажировка, творческая работа над индивидуальной темой и т.д.);

- педагогическое наставничество;

- индивидуальные консультации, оказание помощи молодым преподавателям со стороны педагогического кабинета;

- изучение научной и учебно-методической литературы, нормативных документов, связанных с профессиональной деятельностью;
- создание учебно-методических комплексов по предмету (или по профессии);
- изучение и внедрение в учебно-воспитательный процесс современных и инновационных технологий обучения;
- разработка, анализ и корректировка УПД и т.д.

Самообразование педагогов предполагает учёт индивидуального мнения каждого сотрудника в отношении удобства режима учебы и первоочерёдности вопросов, подлежащих изучению. Педагогическое самообразование обеспечивает самостоятельное целенаправленное приобретение новых знаний в области педагогики, психологии, методики производственного обучения или методики преподавания машиностроительных дисциплин, методики воспитательной работы в ПГУЗ и ССУЗ и т.д.

Индивидуальная методическая работа планируется каждым педагогическим работником на год. Цели и содержание методической работы должны быть взаимосвязаны с целями учебного заведения.

Индивидуальную методическую работу с педагогическими работниками осуществляют директор, заместители директора, методист, председатели методических комиссий и руководители других методических подразделений. Они оказывают педагогам-инженерам помощь в совершенствовании их педагогического и профессионального мастерства, разработке учебно-программной документации, проектировании учебных занятий, создании учебно-методических комплексов, разработке и подготовке к опубликованию авторских учебных программ и методических пособий.

К коллективным формам методической работы относятся *педагогические советы, методические советы, методические комиссии, инструктивно-методические совещания, творческие группы, педагогические мастерские, педагогические кабинеты, информационные центры, открытые уроки, педагогические чтения, теоретические и научно-практические конференции, научно-практические конференции, школы передового опыта, проблемные семинары и семинары-практикумы, групповые консультации, методические выставки, папки с обобщением опыта и др.* [1], [2], [3].

Педагогический совет – высший и постоянно действующий коллегиальный орган для обсуждения и принятия решений по вопросам

учебно-воспитательной, методической и производственной работы УО ППО и ССУЗ.

Состав педагогического совета ежегодно утверждается приказом директора учреждения образования. Порядок работы педагогического совета определяется Положением о педагогическом совете. Материалы о работе педагогического совета оформляются в книге протоколов педагогического совета и хранятся в учебном заведении на протяжении 10 лет. *Решения педагогического совета обязательны для выполнения всеми членами педагогического коллектива.* О выполнении ранее принятых решений председатель педагогического совета информирует его членов на каждом последующем заседании педагогического совета.

Методические мероприятия планируются как по содержанию, так и по срокам проведения. Календарное планирование обеспечивает планомерность работы и равномерную загрузку педагогического коллектива, исключает нагромождение мероприятий в отдельные периоды учебного года. Планирование методической работы в профессионально-техническом учебном заведении осуществляется на диагностической основе и оформляется в виде единого плана методической работы на учебный год. *Единый план методической работы* – самостоятельный раздел плана работы профессионально-технического учебного заведения, включающий конкретные мероприятия в соответствии с основными направлениями методической работы учреждения образования с определением конкретных исполнителей и сроков исполнения.

Цель планирования заключается в выработке единства действий руководителей, педагогических и методических работников в решении задач, стоящих перед педагогическим коллективом профессионально-технического или среднего специального учебного заведения.

В документацию по всем формам коллективной методической работы включаются конкретные мероприятия (инструктивно-методические совещания, открытые уроки, семинары-практикумы, лектории, педагогические чтения, научно-практические конференции, конкурсы, деловые игры и т.д.). План методической работы обсуждается на заседании педагогического совета и утверждается директором профессионально-технического учебного заведения. Результаты методической работы периодически обсуждаются на заседаниях педагогического совета учреждения образования.

Э.И. Круцицкий отмечает, что «оправдала себя практика выделения определённого дня в неделю для проведения всех видов методической работы – так называемый *методический день*. Первый вторник каждого месяца, например, отводится для заседания педагогического совета, второй – для заседания методических комиссий, третий – для методических совещаний, четвертый – для повышения квалификации и т.д. В эти же дни проводятся семинары, практикумы, изучение методических материалов. Никакие другие мероприятия в день, отведенный для методической работы, проводиться не должны» [2, с. 103].

Процедура подведения итогов методической работы предполагает использование как традиционных, так и нетрадиционных форм отчетности (творческих отчетов, *методических панорам*, аукционов идей, смотров-конкурсов, выставок и т.д.).

К отчетным документам по методической работе относятся:

- планы работ педагогического совета;
- план работы методического совета;
- планы работ методических комиссий и других структурных методических подразделений.

Ниже представлена примерная форма (форма 20) плана методической работы.

Форма 20

Примерная форма плана методической работы

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор УО «Минское государственное ПТУ-__»

«__» _____ И.И. Иванов

План методической работы УО

«Минское государственное ПТУ-__»

на 200_ - 200_ учебный год

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный за исполнение
1	2	3	4

Методист

П.П. Петров

Методические комиссии создаются для разработки и обсуждения вопросов организации и методики обучения по подготавливаемым в ПТУ профессиям (**методические комиссии по профессии**) и по изучаемым предметам (**предметные методические комиссии**).

Методические комиссии по профессии создаются в каждом профессионально-техническом училище при наличии пяти и более мастеров производственного обучения и преподавателей специальных дисциплин по одной или нескольким (родственным) учебным специальностям, например: методическая комиссия слесарных профессий, методическая комиссия станочных профессий, методическая комиссия оптических профессий и т.д.

Предметные методические комиссии создаются в каждом учреждении образования при наличии трёх и более преподавателей одинаковых или родственных общеобразовательных (методическая комиссия по математике и физике и т.д.), специальных или общепрофессиональных дисциплин (методические комиссии по предметам «Машиностроительное черчение», «Допуски, посадки и технические измерения», «Технология машиностроения» и др.).

В средних специальных учебных заведениях практикуется работа **цикловых методических комиссий**, в состав которых входят преподаватели одного цикла учебных дисциплин согласно учебному плану.

В случае недостаточного количества педагогических работников для создания в учебном заведении методической комиссии директор учреждения образования должен организовать их участие в работе кустовых методических комиссий в составе педагогических работников соответствующих предметов (профессий) из нескольких учебных заведений. В случае необходимости также могут создаваться межпредметные (межпрофессиональные) методические комиссии.

Работу методических комиссий возглавляют руководители (председатели), избираемые из числа наиболее опытных и квалифицированных педагогических работников учебного заведения. Состав методических комиссий утверждается приказом директора учебного заведения. Руководители учебного заведения являются членами методических комиссий, соответствующих профилю их преподавательской деятельности, и, следовательно, принимают участие в их работе. Заседания методических комиссий проводятся ежемесячно.

Содержание, формы и методы работы методических комиссий определяются их членами в зависимости от целей и задач учебного заведения, профессиональных потребностей и возможностей педагогических работников. Для участия в работе методических комиссий могут привлекаться известные ученые, научные сотрудники, специалисты предприятий и учреждений, педагоги-новаторы высших, средних специальных и профессионально-технических учебных заведений, общеобразовательных школ.

Председатель методической комиссии несет ответственность перед педагогическим коллективом учебного заведения за организацию и эффективное функционирование методических комиссий. *Работа методических комиссии должна проводиться по планам, составляемых их председателями на учебной год, с учётом целей и задач учреждения образования согласно плану методической работы.* При составлении этих планов следует учитывать:

- общие требования к организации учебной работы в учебном заведении;
- запланированные учебные мероприятия;
- фактически сложившийся состав учебных групп соответствующего профиля подготовки;
- уровень педагогического опыта членов методической комиссии;
- необходимость обязательного вовлечения молодых специалистов в работу методической комиссии и оказание им методической помощи.

С целью создания условий для развития профессионального мастерства педагогических работников, организации общего обсуждения актуальных проблем педагогики, дидактики, методики преподавания методическим комиссиям следует планировать проведение открытых уроков, семинаров, семинаров-практикумов, деловых игр, круглых столов, научно-практических конференций и других мероприятий.

Проект плана работы методической комиссии обсуждается на заседании методической комиссии, а затем утверждается заместителем директора по учебно-производственной работе и вывешивается для ознакомления в методическом кабинете, учительской и (или) комнате мастеров.

Необходимо отметить, что председатель методической комиссии, кроме организации проведения заседаний методической комиссии, также обеспечивает выполнение ее решений, оказывает ме-

годическую помощь членам комиссии, организует и проводит открытые уроки, участвует в проведении семинаров, практикумов и других форм коллективной методической работы, ведет учетно-отчетную документацию. Отчёт о работе методической комиссии представляется заместителю директора учебного заведения ежемесячно.

Примерная форма плана методической работы представлена ниже (форма 21).

Форма 21

Примерная форма плана работы методической комиссии

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УПР

УО «Минское государственное ПТУ-__»

«__» _____ С.С. Сидоров

План работы методической комиссии

по «_____» профессиям на 200_ - 200_ учебный год

(указать наименование методической комиссии)

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный за исполнение
1	2	3	4

Председатель методической комиссии _____ профессий «__» _____ Л.П. Первухин

В число основных вопросов, подлежащих рассмотрению на заседаниях методических комиссий в соответствующих периодах учебного года, рекомендуется включать следующее:

- изучение содержания, анализ и коррекцию учебно-программной документации в связи с совершенствованием техники и технологии производства;

- изучение и анализ современных образовательных технологий и определение целесообразности их использования в учебно-воспитательном процессе;

- обсуждение перечней учебных работ, тематических планов, графиков производственного обучения, а также лабораторных и практических работ;
- обсуждение поурочного распределения учебного материала в тематических (календарно-тематических) планах;
- обсуждение содержания и порядка проведения контрольных, проверочных, единых контрольных работ, квалификационных работ и их итогов;
- анализ состояния и обсуждение мероприятий по совершенствованию УМК по предмету (по профессии);
- изучение и анализ передового педагогического опыта работы мастеров и преподавателей, мероприятия по распространению этого опыта в педагогическом коллективе;
- коллективное изучение книг, статей и других материалов по вопросам совершенствования и создание новой техники и технологии в машиностроительной отрасли;
- анализ результатов деятельности педагогов-инженеров по повышению качества профессионального образования учащихся в соответствии с современными требованиями к специалисту;
- анализ деятельности педагогических работников по реализации основных направлений научно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса;
- анализ деятельности педагогических работников по организации внеурочной работы с обучающимися (проведение предметных недель, месячников по профессии, олимпиад по предметам, конкурсов профессионального мастерства, смотров-конкурсов и т.д.).

При подготовке рекомендаций по вопросам методики преподавания специальных и общепрофессиональных дисциплин методические комиссии должны обращать особое внимание на необходимость развития познавательной активности обучающихся в процессе обучения.

Материалы о работе методических комиссий оформляются протоколами, которые отражают решения и рекомендации по обсуждаемым вопросам. Примерная схема протокола заседания методической комиссии представлена ниже (форма 22).

Целесообразно организовать постоянно действующий семинар по изучению новой техники и технологии, на котором могут найти применение все указанные выше формы работы.

В училищах должна систематически проводиться работа по повышению педагогического уровня преподавателей и мастеров. При наличии в учебном заведении большого количества работников, не имеющих педагогического образования, целесообразно начать работу с создания постоянно действующего *семинара по изучению методики преподавания машиностроительных дисциплин и методики производственного обучения.*

Значительно способствуют росту квалификации молодых специалистов методические разработки, составляемые обычно по наиболее сложным темам программ. В этих документах подробно излагаются технология проведения отдельных уроков по теме с подробным перечнем наглядных пособий и методикой их применения и требования к демонстрации и показу передовых приемов работы. Методические разработки, составляемые наиболее квалифицированными инженерно-педагогическими работниками, обсуждаются на заседаниях методической комиссии.

Обобщать и распространять передовой педагогический опыт, находить ростки этого опыта – чрезвычайно важная задача в работе методической комиссии. Для распространения передового опыта методическая комиссия организует составление докладов и информации об опыте работы того или иного мастера или преподавателя. Эти материалы обсуждаются на заседаниях комиссии, где решается, какие приемы и методы следует рекомендовать для применения в учебно-воспитательной работе. Лучшие доклады по обмену опытом рекомендуются для педагогических чтений.

При участии методических комиссий проводится изучение опыта работы в других учебных заведениях путем их посещения педагогическими работниками.

Во время подготовки к завершению учебного периода (полугодия, учебного года) и выпуску учащихся методические комиссии занимаются следующими вопросами:

- рассматривают перечни и содержание пробных и проверочных работ по производственному обучению, проводимых в конце полугодия и учебного года;

- обсуждают программы предвыпускной производственной практики;
- рассматривают содержание вопросов экзаменационных билетов по предметам;
- обсуждают темы и содержание письменных экзаменационных работ;
- рассматривают перечни и содержание квалификационных (пробных) работ;
- заслушивают сообщения преподавателей и мастеров производственного обучения о выполнении учебных программ, организации производственной практики учащихся на предприятии;
- обсуждают результаты проведения проверочных, квалификационных работ и выпускных экзаменов.

Таким образом, в работе методических комиссий в течение учебного года в зависимости от содержания работы можно условно наметить три периода:

- ❖ **начало учебного периода;**
- ❖ **период установившегося учебного процесса;**
- ❖ **завершающий период.**

В каждый из них должна проводиться планомерная методическая работа по всем направлениям, однако в каждом периоде доминирующими будут определенные виды работ. Так, в начальный период основное внимание уделяется анализу учебных планов, учебных программ и планирующей документации; урокам теоретического и производственного обучения; в период установившегося учебного процесса – отработке технологий обучения, организации межпредметных связей, изучению и внедрению передового опыта, учебе инженерно-педагогических работников, составлению методических материалов; в завершающий период – подготовке к проведению контрольных работ и экзаменов.

Контрольные вопросы

1. Сущность и содержание методической работы в ПТУ и ССУЗ.
2. Цели и задачи методической работы.
3. Структура управления методической работой в ПТУ.
4. Формы коллективной методической работы.
5. Формы индивидуальной методической работы.

6. Педагогический совет. Состав и порядок функционирования.
7. Особенности планирования методической работы в ПТУ.
8. Разновидности отчетной документации по методической работе.
9. Примерная форма плана методической работы учебного заведения.
10. Примерная форма плана работы методической комиссии.
11. Примерная форма протокола заседания методической комиссии.
12. Условие создания и порядок функционирования методических комиссий по профессии.
13. Условие создания и порядок функционирования предметных методических комиссий.
14. Особенности комплектования состава цикловой методической комиссии.
15. Порядок составления (разработки), обсуждения и утверждения плана работы методической комиссии.
16. Примерный перечень основных вопросов, подлежащих рассмотрению на заседаниях методических комиссий.
17. Работа методических комиссий по реализации запланированных мероприятий.
18. Мероприятия, направленные на повышение квалификации педагогических работников.
19. Содержание работы методической комиссии в начале учебного года.
20. Содержание работы методической комиссии в период установившегося учебного процесса.
21. Содержание работы методической комиссии в завершающий период.

Контрольное задание

1. Изучите содержание плана методической работы учебного заведения.
 - 1.1. Проанализируйте правильность содержания титульной части плана.
 - 1.2. Проанализируйте перечень проводимых мероприятий. Оцените и обоснуйте целесообразность проведения указанных мероприятий в плановом периоде. При необходимости дополните их.

1.3. На основании имеющегося образца разработайте собственный вариант плана методической работы и заполните форму 20. Свои решения обоснуйте.

2. Получите у преподавателя задание в виде исходных данных:

- тип и наименование методической комиссии, работу которой вам необходимо спланировать;
- плановый период, на который необходимо осуществить планирование.

Разработайте проектный вариант плана работы методической комиссии, заполнив форму 21. Проектные решения в отношении целесообразности проведения мероприятий, достаточности их количества, а также кандидатур сотрудников, ответственных за организацию и проведение того или иного мероприятия, обоснуйте.

ВНИМАНИЕ: При заполнении форм 20 и 21 себя отметьте в качестве разработчика, а в качестве исполнителей и должностного лица, утвердившего план, – Ф.И.О. студентов вашей группы.

3. На основании плана работы методической комиссии заполните протокол заседания методической комиссии, форма 22.

Л и т е р а т у р а

Основная

1. Аксёнова, Л.Н. Содержание и организация методической работы в профессиональном учебном заведении. – Мн.: РИПО, 2003. – 76 с.

2. Крупицкий, Э.И. Организация теоретического обучения в училищах профтехобразования. – Мн.: Высшая школа, 1977. – 160 с.

Дополнительная

3. Сборник материалов по учебно-методической работе в учебных заведениях профессионально-технического образования / Отв. за выпуск А.Н. Бухман. – М.: Высшая школа, 1971. – 311 с.

**ОБЩЕГОСУДАРСТВЕННЫЙ КЛАССИФИКАТОР
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (ОКРБ 011-2001) (ФРАГМЕНТЫ)**

Специальности и квалификации

Спецыяльнасці і кваліфікацыі

Specialities and qualifications

Дата введения 2001-07-01

1 Область применения

Настоящий классификатор предназначен для использования во всех сферах деятельности и на всех уровнях управления в целях проведения государственной политики в области высшего одноступенчатого, среднего специального и профессионально-технического образования в части прогнозирования, планирования и регулирования номенклатуры, количества специалистов и качества их подготовки в соответствии с запросами сферы труда и общества.

2 Нормативные ссылки

В настоящем классификаторе использованы ссылки на следующие нормативные документы:

СТБ 22.0.1-96 Система стандартов в сфере образования;

ОКРБ 005-2001 Виды экономической деятельности;

ОКРБ 006-96 Профессии рабочих и должности служащих. Основные положения;

РД РБ 03180.500-99 Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь. Порядок разработки и введения Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Специальности и квалификации»;

МСКО - 97 Международная стандартная классификация образования.

3 Определения

В настоящем классификаторе применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **Должность** – служебное положение работника, обусловленное кругом его обязанностей, должностными правами и характером ответственности (ОКРБ 006).

3.2 **Квалификация** – подготовленность работника к профессиональной деятельности для выполнения работ определенной сложности в рамках профессии, специальности, специализации (РД РБ 03180.500).

3.3 **Образование** – по СТБ 22.0.1.

3.4 **Профессиональное образование** – образование, ориентированное на профессиональную деятельность.

3.5 **Профессиональная деятельность** – трудовая деятельность по определенной профессии, взаимообусловленная видами экономической деятельности.

3.6 **Вид (подвид) профессиональной деятельности** – вид (подвид) трудовой деятельности, определяемый специальностью (специализацией), квалификацией.

3.7 **Профессия** – род трудовой деятельности, требующий определенных знаний и навыков, приобретаемых путем обучения и практического опыта (ОКРБ 006).

3.8 **Вид экономической деятельности** – по ОКРБ 005.

3.9 **Система специальностей и квалификаций** – по РД РБ 03180.500.

3.10 **Профиль образования** – подсистема системы специальностей и квалификаций, наименование которой определяется родом профессиональной деятельности, выделенным на основе общности отдельных видов экономической деятельности по определенному признаку классификации.

3.11 **Направление образования** – подсистема профиля образования, наименование которой определяется родственными видами профессиональной деятельности, объединяющая подмножества родственных специальностей по определенному признаку классификации на данной классификационной ступени.

3.12 **Группа специальностей** – подсистема направления образования, наименование которой определяется родственными видами профессиональной деятельности, объединяющая подмножества род-

ственных специальностей по определенному признаку классификации на данной классификационной ступени.

3.13 Специальность – вид профессиональной деятельности, требующий определенных знаний, навыков и компетенции, приобретаемых путем обучения и практического опыта, подсистема группы специальностей.

3.14 Направление специальности – подсистема специальности как разновидность профессиональной деятельности в рамках конкретной специальности.

3.15 Специализация – составляющая специальности, обусловленная видом применяемых знаний и особенностями профессиональной деятельности в рамках специальности или ее направления.

Примечания.

1. Специализация вводится для сближения профессионального образования по специальности с потребностями сферы труда.

2. Специализация по объему учебных часов не должна превышать 10-15 % общего фонда учебного времени по специальности.

3. Выделение дополнительных или вариативных квалификаций на уровне специализаций не рекомендуется.

4 Основные положения

4.1 Общегосударственный классификатор Республики Беларусь "Специальности и квалификации" (ОКСК) входит в состав Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации (ЕСКК ТЭСИ) Республики Беларусь.

4.2 ОКСК, сохраняя национальную специфику, взаимосвязан с Международной стандартной классификацией образования (МСКО - 97).

4.3 ОКСК предназначен для систематизации специальностей и квалификаций во взаимосвязи с должностями служащих и профессиями рабочих, обеспечения целостности непрерывного трехуровневого профессионального образования, проведения статистического учета и анализа в сфере профессионального образования, планирования и прогнозирования потребностей в подготовке специалистов высшего и среднего специального образования.

4.4 ОКСК используется для решения следующих задач:

- гармонизации номенклатуры специальностей высшего и среднего специального образования с направлениями социально-экономического развития страны;

- обеспечения соответствия квалификаций по специальностям (направлениям специальностей) спросу и предложениям на рынке труда, взаимообусловленности квалификаций и первичных должностей служащих;

- обеспечения непрерывности профессионального образования посредством создания единой системы специальностей трех его уровней во взаимосвязи с системой повышения квалификации и переподготовки кадров;

- гармонизации классификатора с МСКО - 97;

- обеспечения единства и взаимосвязи информационной системы в сфере профессионального образования с другими системами технико-экономической и социальной информации Республики Беларусь.

4.5 ОКСК обеспечивает связь:

- подмножества специальностей в пределах направлений образования (групп специальностей) с МСКО-97;

- подмножества специальностей и направлений специальностей с видами (подвидами) экономической деятельности согласно ОКРБ 005;

- специальностей и квалификаций с первичными должностями служащих согласно ОКРБ 006.

4.6 Объектами классификации в ОКСК являются специальности с соответствующими им квалификациями, которые объединяются в множества и подмножества, дифференцируются по направлениям специальности и специализациям.

4.7 Структура кода специальности (направления специальности или дополнительной специальности в профиле А, специализации) по ОКСК:

X – XX XX XX - XX XX

X – уровень образования

XX - направление образования

XX – группа специальностей

XX – специальность

XX – направление специальности

XX – специализация

4.8 Метод кодирования объектов классификации – серийно-порядковый.

Длина кода специальности включает семь цифровых десятичных знаков, например:

1-01 01 01 «Дошкольное образование».

Длина кода специальности с направлением специальности включает девять цифровых десятичных знаков, например: 1-08 01 01-03 «Профессиональное обучение (энергетика)», код направления указывается после дефиса.

Аналогично кодируются специальности с дополнительными специальностями профиля А. «ПЕДАГОГИКА», например: 1-02 04 04-01.

Длина кода специальности со специализациями включает также девять цифровых десятичных знаков, но без дефиса после седьмого знака, например: специализация 1-31 03 04 01 «Программное обеспечение вычислительных систем» специальности 1-31 03 04 «Информатика».

Длина кода специальности с направлением специальности и специализацией включает одиннадцать цифровых десятичных знаков, например: специализация «Автоматические системы и электрооборудование воздушных судов» 1-37 04 02-01 01 специальности 1-37 04 02 «Техническая эксплуатация авиационного оборудования (по направлениям)» с направлением специальности 1-37 04 02-01 «Техническая эксплуатация авиационного оборудования (приборное и светотехническое оборудование)».

4.9 Профиль образования имеет буквенное обозначение и не входит в структуру кода специальности. Коды направлений образования соответствующих профилей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Профили образования и коды направлений

Обозначение и наименование профиля		Коды направлений
1		2
А	Педагогика	01-07
В	Педагогика. Профессиональное образование	08-14
С	Искусство и дизайн	15-20
Д	Гуманитарные науки	21-22
Е	Коммуникации. Право. Экономика. Управление. Экономика и организация на предприятии	23-30

	1	2
Г	Естественные науки	31-32
Н	Экологические науки	33-35
И	Техника и технология	36-68
Ж	Архитектура и строительство	69-73
К	Сельское и лесное хозяйство. Садово-парковое строительство	74-78
Л	Здравоохранение	79-85
М	Социальная защита	86-87
Н	Физическая культура. Туризм.	88-90
О	Общественное питание. Гостиничное и бытовое обслуживание	91-92
Р	Службы безопасности	93-97

4.10 Коды уровней профессионального образования приведены в таблице 2.

Таблица 2

Коды уровней профессионального образования

Код	Наименование уровня профессионального образования
1	Высшее образование
2	Среднее специальное образование
3	Профессионально-техническое образование

4.11 Таблица 3 включает коды и наименования профилей, направлений образования, групп специальностей и соответствующие им коды по МСКО.

Фрагменты укрупненной структуры ОКСК

Код	Наименование профиля, направления образования и группы специальностей	Код по МСКО
1	2	3
А	<u>Профиль образования: ПЕДАГОГИКА</u>	
02	Направление образования: ПЕДАГОГИКА ПОДРОСТКОВОГО И ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	
02 06	Группа специальностей: Преподавание технологии	141
03	Направление образования: ПЕДАГОГИКА ОБЩЕВОЗРАСТНАЯ	
03 02	Группа специальностей: Образование в области физической культуры	141, 81
03 04	Группа специальностей: Социально-педагогическая и медико-психологическая поддержка	141, 31, 76
В	<u>Профиль образования: ПЕДАГОГИКА. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ</u>	
08	Направление образования: ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
08 01	Группа специальностей: Профессиональное образование	141, 52, 54, 58, 62
I	<u>Профиль образования: ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ</u>	
36	Направление образования: ОБОРУДОВАНИЕ	
36 01	Группа специальностей: Машиностроительное оборудование и технологии	52, 54
36 02	Группа специальностей: Металлургия	
36 03	Группа специальностей: Энергетика	
36 05	Группа специальностей: Лесной комплекс	
36 08	Группа специальностей: Легкая промышленность и бытовое обслуживание	
36 10	Группа специальностей: Геологоразведка и горно-добывающее производство	
36 11	Группа специальностей: Строительство и коммунальное хозяйство	
36 12	Группа специальностей: Сельскохозяйственное производство	

1	2	3
37	Направление образования: ТРАНСПОРТ	52
37 01	Группа специальностей: Автомобили, тракторы, электрифицированный наземный городской транспорт	
37 02	Группа специальностей: Железнодорожный транспорт	
38	Направление образования: ПРИБОРЫ	52
38 01	Группа специальностей: Общее назначение	
38 02	Группа специальностей: Специальное назначение	
42	Направление образования: МЕТАЛЛУРГИЯ	52
42 01	Группа специальностей: металлургия	
43	Направление образования: ЭНЕРГЕТИКА	52
43 01	Группа специальностей: Электроэнергетика, теплотехника	
44	Направление образования: ТРАНСПОРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	52
44 01	Группа специальностей: Транспортная деятельность	
46	Направление образования: ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	52, 54
46 01	Группа специальностей: Заготовка и переработка древесины	
53	Направление образования: АВТОМАТИЗАЦИЯ	54
53 01	Группа специальностей: Автоматизация технологических процессов, производств и управления	
54	Направление образования: ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА	54
54 01	Группа специальностей: Метрология, стандартизация и сертификация. Техническая диагностика	
J	Профиль образования: АРХИТЕКТУРА И СТРОИТЕЛЬСТВО	85
70	Направление образования: СТРОИТЕЛЬСТВО	58
70 01	Группа специальностей: Строительные материалы, изделия и конструкции	
70 02	Группа специальностей: Здания и сооружения	
70 03	Группа специальностей: Дороги и другие транспортные объекты	
70 04	Группа специальностей: Системы водного хозяйства и теплогазоснабжения	
70 05	Группа специальностей: Газонефтепроводы и газонефтехранлища	

4.12 Таблица 4 включает коды и наименования специальностей, направлений специальностей с указанием соответствующих им кодов трех уровней профессионального образования (цифра 1 и /или/ 2 и /или/ 3).

Таблица 4

Фрагменты систематизированного указателя специальностей, направлений специальностей профессионального образования

Коды	Наименование профиля, направления образования и группы специальностей	
	Наименование специальности, направления специализации	Код уровня образования
1	2	3
А	ПЕДАГОГИКА	
02	ПЕДАГОГИКА ПОДРОСТКОВОГО И ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА	
02 06	Преподавание технологии	
02 06 01	Технология по направлениям	1, 2
02 06 01-01	Технология (технический / обслуживающий труд)	1
02 06 01-02	Технология (технический труд, черчение)	1, 2
02 06 01-03	Технология (обслуживающий труд)	1, 2
02 06 02	Технология (по направлениям). Дополнительная специальность	1, 2
02 06 02-01	Технология. Информатика	1
02 06 02-02	Технология. Профориентационная психология	1
02 06 02-03	Технология (технический труд). Основы безопасности жизнедеятельности	1
02 06 02-04	Технология (технический труд). Физическая культура	1
02 06 02-05	Технология (обслуживающий труд). Изобразительное искусство	1, 2
02 06 02-06	Технология (обслуживающий труд). Социальная педагогика	1
02 06 02-07	Технология (технический труд). Физика	1
02 06 02-08	Технология (технический труд). Техническое творчество	1
02 06 02-31	Технология (технический труд, черчение). Физическое воспитание	2

1	2	3
03	ПЕДАГОГИКА ОБЩЕВОЗРАСТНАЯ	
03 02	Образование в области физической культуры	
03 02 02-02	Физическая культура. Практическая психология	1
03 02 02-03	Физическая культура. Социальная педагогика	1
03 02 02-04	Физическая культура. Технический труд	1
03 04	Социально-педагогическая и медико-психологическая поддержка	
03 04 02	Социальная педагогика. Дополнительная специальность	1
03 04 02-02	Социальная педагогика. Практическая психология	1
03 04 02-03	Социальная педагогика. Социальная работа	1
03 04 04	Практическая психология. Дополнительная специальность	1
03 04 04-02	Практическая психология. Технология (обслуживающий труд)	1
В 08	ПЕДАГОГИКА. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
08 01	Профессиональное образование	1, 2
08 01 01	Профессиональное обучение (по направлениям)	1, 2
08 01 01-01	Профессиональное обучение (машиностроение)	1, 2
08 01 01-03	Профессиональное обучение (энергетика)	1
08 01 01-04	Профессиональное обучение (деревообработка)	1, 2
08 01 01-05	Профессиональное обучение (строительство)	1, 2
08 01 01-07	Профессиональное обучение (информатика)	1
08 01 01-08	Профессиональное обучение (экономика и управление)	1
08 01 01-31	Профессиональное обучение (автомобильный транспорт)	2
08 01 01-32	Профессиональное обучение (железнодорожный транспорт)	2
08 01 01-33	Профессиональное обучение (приборостроение)	2
08 01 01-35	Профессиональное обучение (мегаллургия и материалобработка)	2
08 01 01-44	Профессиональное обучение (лесное хозяйство и лесозаготовки)	2

1	2	3
1 36	ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ОБОРУДОВАНИЕ	
36 01	Машиностроительное оборудование и технологии	
36 01 01	Технология машиностроения	1, 2
36 01 02	Материаловедение в машиностроении	1
36 01 03	Технологическое оборудование машиностроительного производства	1, 2
36 01 04	Оборудование и технологии высокоэффективных процессов обработки материалов	1, 2
36 01 05	Машины и технология обработки материалов давлением	1, 2
36 01 06	Оборудование и технология сварочного производства	1, 2
36 01 07	Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин	1, 2
36 01 08	Конструирование и производство изделий из композиционных материалов	1, 2
36 01 31	Металлорежущие станки и инструменты	2
36 01 32	Технологическая подготовка и наладка станков и манипуляторов с программным управлением	2
36 01 51	Технология сварочных работ	3
36 01 52	Конструирование деталей машин	3
36 01 53	Техническая эксплуатация оборудования	3
36 01 54	Механическая обработка металла на станках и линиях	3
36 01 55	Технология обработки металлов давлением	3
36 02	Металлургия	
36 02 01	Машины и технология литейного производства	1, 2
36 02 31	Оборудование металлургических предприятий	2
36 03	Энергетика	
36 03 01	Электрические машины и аппараты	1
36 03 31	Монтаж и эксплуатация электрооборудования	2
36 03 55	Электромонтаж осветительного и силового оборудования	3
36 05	Лесной комплекс	
36 05 01	Машины и оборудование лесного комплекса	1
36 05 31	Машины и оборудование лесного хозяйства и лесной промышленности	2

1	2	3
36 05 32	Машины и оборудование деревообрабатывающих производств	2
36 05 51	Техническая эксплуатация оборудования лесного комплекса	3
36 08	Лёгкая промышленность и бытовое обслуживание	
36 08 01	Машины и аппараты лёгкой, текстильной промышленности и бытового обслуживания	1, 2
36 10	Геологоразведка и горно-добывающее производство	
36 10 01	Горные машины и оборудование (по направлениям)	1, 2
36 10 51	Эксплуатация горно-добывающих и горно-перерабатывающих машин и оборудования	3
36 10 52	Эксплуатация машин и оборудования нефтегазового производства	3
36 11	Строительство и коммунальное хозяйство	
36 11 01	Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование (по направлениям)	1
36 11 51	Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных средств	3
36 11 52	Монтаж и наладка строительных машин и механизмов	3
36 12	Сельскохозяйственное производство	
36 12 01	Проектирование и производство сельскохозяйственной техники	1
37	ТРАНСПОРТ	
37 01	Автомобили, тракторы, электрифицированный наземный городской транспорт	
37 01 01	Двигатели внутреннего сгорания	1, 2
37 01 02	Автомобилестроение	1, 2
37 01 03	Тракторостроение	1
37 01 04	Многошассевые гусеничные и колесные машины	1
37 01 05	Городской электрический транспорт	1, 2
37 01 06	Техническая эксплуатация автомобилей	1, 2
37 01 07	Автосервис	1, 2
37 01 51	Эксплуатация и ремонт городского электрического транспорта	3
37 01 52	Эксплуатация и ремонт автомобилей	3

Продолжение табл. 4

1	2	3
37 02	Железнодорожный транспорт	
37 02 01	Тяговый состав железнодорожного транспорта (по направлениям)	1
37 02 01-01	Тяговый состав железнодорожного транспорта (тепловозы)	1
37 02 01-02	Тяговый состав железнодорожного транспорта (электрический транспорт и метрополитен)	1
37 02 02	Подвижной состав железнодорожного транспорта	1
37 02 35	Техническая эксплуатация и ремонт подвижного состава	2
37 02 51	Эксплуатация и ремонт тягового подвижного состава железнодорожного транспорта	3
37 02 52	Эксплуатация и ремонт подвижного состава железнодорожного транспорта	3
38	ПРИБОРЫ	
38 01	Общее назначение	
38 01 01	Механические и электромеханические приборы и аппараты	1
38 01 31	Производство и техническая эксплуатация приборов	2
38 01 51	Оборудование и технология оптико-механического производства	3
38 02	Специальное назначение	
38 02 04	Спортивная инженерия	
38 02 51	Технология производства и ремонта часов	1
38 02 52	Техническая эксплуатация контрольно-измерительных приборов и автоматики	3
42	МЕТАЛЛУРГИЯ	
42 01	Металлургия	
42 01 01	Металлургическое производство и материалобработка (по направлениям)	1, 2
42 01 01-01	Металлургическое производство и материалобработка (металлургия)	1, 2
42 01 01-02	Металлургическое производство и материалобработка (материалобработка)	1, 2
42 01 02	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия	1

1	2	3
42 01 51	Технология металлургического производства и материалообработки	3
43	ЭНЕРГЕТИКА	
43 01	Электроэнергетика, теплоэнергетика	
43 01 01	Электрические станции	1
43 01 02	Электроэнергетические системы и сети	1
43 01 31	Электроэнергетика	2
43 01 51	Техническая эксплуатация оборудования электростанций и сетей	3
44	ТРАНСПОРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	
44 01	Транспортная деятельность	
44 01 01	Организация перевозок и управление на автомобильном и городском транспорте	1, 2
44 01 03	Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте	1, 2
44 01 51	Электроэнергетика	3
44 01 52	Техническая эксплуатация оборудования электростанций и сетей	3
46	ЛЕСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ	
46 01	Заготовка и переработка древесины	
46 01 01	Лесоинженерное дело	1
46 01 02	Технология деревообрабатывающих производств	1, 2
46 01 31	Технология лесопромышленных производств	2
46 01 51	Эксплуатация оборудования и технология деревообрабатывающих производств	3
53	АВТОМАТИЗАЦИЯ	
53 01	Автоматизация технологических процессов, производств и управления	
53 01 01	Автоматизация технологических процессов и производств (по направлениям)	1

1	2	3
53 01 01-01	Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)	1
53 01 01-03	Автоматизация технологических процессов и производств (лесной комплекс)	1
53 01 01-05	Автоматизация технологических процессов и производств (лесная промышленность)	1
53 01 01-07	Автоматизация технологических процессов и производств (промышленное строительных материалов)	1
53 01 03	Автоматическое управление в технических системах	1
53 01 04	Автоматизация и управление энергетическими процессами	1, 2
53 01 06	Промышленные роботы и робототехнические комплексы	1, 2
53 01 07	Информационные технологии и управление в технических системах	1
53 01 31	Техническое обслуживание технологического оборудования и средств робототехники в автоматизированном производстве	2
53 01 32	Автоматизация технологических процессов и производств	2
54	ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА	
54 01	Метрология, стандартизация и сертификация. Техническая диагностика	
54 01 01	Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям)	1
54 01 01-01	Метрология, стандартизация и сертификация (машиностроение и приборостроение)	1
54 01 03	Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции	1
54 01 32	Метрология, стандартизация и сертификация	2
54 01 51	Лабораторные исследования и измерения в производстве (по направлениям)	3
70		
70 02	ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ	
70 02 01	Промышленное и гражданское строительство	1, 2
70 02 51	Производство строительного-монтажных и ремонтных работ	3
70 02 53	Столярные, паркетные и стекольные работы	3
70 02 54	Отделочные строительные работы	3

4.13 Таблица 5 включает коды и наименования специальностей, направлений специальностей трех уровней профессионального образования, расположенных в алфавитном порядке (в данном приложении отсутствует).

4.14 Таблица 6 включает коды и наименования специальностей, направлений специальностей, специализаций высшего образования, соответствующие им квалификации и первичные должности служащих.

Таблица 6

Фрагмент систематизированного указателя специальностей, направлений специальностей, специализаций и квалификаций высшего образования

Коды	Наименование квалификации	Перечень первичных должностей служащих
		Наименование должности служащего с кодом по ОКРБ-006
08 01	Профессиональное образование	
08 01 01		
08 01 01-01	педагог-инженер	преподаватель общетехнических и специальных дисциплин 24419, мастер ПО 23395 (при наличии рабочей квалификации), инженер 22169, научный сотрудник 23667
08 01 01-03	педагог-инженер	преподаватель общетехнических и специальных дисциплин 24419, мастер ПО 23395 (при наличии рабочей квалификации), энергетик 25455, научный сотрудник 23667
08 01 01-04	педагог-инженер	преподаватель общетехнических и специальных дисциплин 24419, мастер ПО 23395 (при наличии рабочей квалификации), инженер 22169, научный сотрудник 23667
08 01 01-05	педагог-инженер	преподаватель общетехнических и специальных дисциплин 24419, мастер ПО 23395 (при наличии рабочей квалификации), инженер 22169, научный сотрудник 23667
08 01 01-07	педагог-инженер	преподаватель общепрофессиональных и специальных дисциплин 24419, программист 24435, научный сотрудник 23667
08 01 01-08	педагог-инженер	преподаватель общепрофессиональных и специальных дисциплин 24419, экономист 25351, научный сотрудник 23667

4.16 Первичные должности служащих, приведенные в таблице 6 ОКСК, соответствуют содержанию образования, но не являются основанием для трудоустройства выпускников учебных заведений. Назначение на конкретную должность осуществляется в соответствии с законодательством о труде Республики Беларусь.

4.18 В диплом записывается специальность с указанием соответствующей квалификации и в скобках – ее направление, если специальность дифференцирована по направлениям.*

4.20 Ведение ОКСК осуществляет Республиканский институт высшей школы БГУ по поручению Министерства образования Республики Беларусь в соответствии с установленным порядком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК

Должности служащих, занятых в образовании (ФРАГМЕНТЫ)

I. Должности служащих учреждений образования всех типов и наименований (кроме высших учебных заведений)

1. РУКОВОДИТЕЛИ

ДИРЕКТОР (НАЧАЛЬНИК, ЗАВЕДУЮЩИЙ) УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

14-22-й разряды

Должностные обязанности. Осуществляет руководство учреждением образования в соответствии с законодательством Республики Беларусь и Уставом учреждения. Обеспечивает системную образовательную (учебно-воспитательную) и административно-хозяйст-

* 1. Направления специальности выделяются в целях вариативной подготовки специалистов в рамках одной специальности, при небольших отличительных особенностях квалификаций, когда составить единый учебный план, отражающий разнообразие квалификаций, не представляется возможным.

2. Наименование направления специальности указывается кратко, в скобках, после наименования данной специальности.

3. Каждому направлению специальности может соответствовать отдельная квалификация в единой логике выделения квалификаций по направлениям. Квалификации по направлениям специальности должны быть равноценны по объему и содержанию обучения.

венную (производственную) работу учреждения образования. Определяет стратегию, цели и задачи развития учреждения, планирует его работу. Совместно с советом учреждения и общественными организациями осуществляет разработку, утверждение и внедрение программ развития учреждения, учебных планов, курсов, дисциплин, годовых календарных учебных графиков, устава и правил внутреннего распорядка учреждения образования и др. Руководит работой педагогического (методического) совета учреждения. Организует контроль за выполнением его решений. Определяет структуру управления учреждением, штатное расписание. Решает научно-методические, учебно-методические, административные, финансовые, хозяйственные и иные вопросы. Планирует, координирует и контролирует работу структурных подразделений, педагогических и других работников учреждения. Осуществляет прием на работу, подбор и расстановку педагогических кадров и других работников. Определяет должностные обязанности работников в соответствии со штатным расписанием, трудовым законодательством, правилами внутреннего трудового распорядка и квалификационными характеристиками. Создает условия для повышения их профессионального мастерства, использования ими новых форм и методов обучения, воспитания и хозяйствования, участия в экспериментальной и исследовательской деятельности. Поощряет и стимулирует творческую инициативу работников, поддерживает благоприятный морально-психологический климат в коллективе. Формирует и обеспечивает сохранность контингента учащихся (воспитанников) и их социальную защиту. Создает необходимые условия для обучения, воспитания, коррекции и реабилитации детей с особенностями психофизического развития в условиях специального учебного заведения (учреждения) с целью компенсации и исправления недостатков развития, формирования социально-бытовой компенсации, подготовки их к самостоятельной жизни в обществе и т.д. Осуществляет функции государственного опекуна (попечителя) воспитанников из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, защищает их законные права и интересы (личные, имущественные, жилищные, трудовые и др.). Осуществляет меры по устройству их на воспитание в семьи и организует работу с замещающими семьи. Принимает меры к созданию условий для поддержания их родственных связей. Обеспечивает эффективное взаимодействие и со-

4.16 Первичные должности служащих, приведенные в таблице 6 ОКСК, соответствуют содержанию образования, но не являются основанием для трудоустройства выпускников учебных заведений. Назначение на конкретную должность осуществляется в соответствии с законодательством о труде Республики Беларусь.

4.18 В диплом записывается специальность с указанием соответствующей квалификации и в скобках – ее направление, если специальность дифференцирована по направлениям.*

4.20 Ведение ОКСК осуществляет Республиканский институт высшей школы БГУ по поручению Министерства образования Республики Беларусь в соответствии с установленным порядком.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СПРАВОЧНИК

Должности служащих, занятых в образовании (ФРАГМЕНТЫ)

I. Должности служащих учреждений образования всех типов и наименований (кроме высших учебных заведений)

1. РУКОВОДИТЕЛИ

ДИРЕКТОР (НАЧАЛЬНИК, ЗАВЕДУЮЩИЙ) УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

14-22-й разряды

Должностные обязанности. Осуществляет руководство учреждением образования в соответствии с законодательством Республики Беларусь и Уставом учреждения. Обеспечивает системную образовательную (учебно-воспитательную) и административно-хозяйст-

* 1. Направления специальности выделяются в целях вариативной подготовки специалистов в рамках одной специальности, при небольших отличительных особенностях квалификаций, когда составить единый учебный план, отражающий разноеобразие квалификаций, не представляется возможным.

2. Наименование направления специальности указывается кратко, в скобках, после наименования данной специальности.

3. Каждому направлению специальности может соответствовать отдельная квалификация в единой логике выделения квалификаций по направлениям. Квалификации по направлениям специальности должны быть равноценны по объему и содержанию обучения.

венную (производственную) работу учреждения образования. Определяет стратегию, цели и задачи развития учреждения, планирует его работу. Совместно с советом учреждения и общественными организациями осуществляет разработку, утверждение и внедрение программ развития учреждения, учебных планов, курсов, дисциплин, годовых календарных учебных графиков, устава и правил внутреннего распорядка учреждения образования и др. Руководит работой педагогического (методического) совета учреждения. Организует контроль за выполнением его решений. Определяет структуру управления учреждением, штатное расписание. Решает научно-методические, учебно-методические, административные, финансовые, хозяйственные и иные вопросы. Планирует, координирует и контролирует работу структурных подразделений, педагогических и других работников учреждения. Осуществляет прием на работу, подбор и расстановку педагогических кадров и других работников. Определяет должностные обязанности работников в соответствии со штатным расписанием, трудовым законодательством, правилами внутреннего трудового распорядка и квалификационными характеристиками. Создает условия для повышения их профессионального мастерства, использования ими новых форм и методов обучения, воспитания и хозяйствования, участия в экспериментальной и исследовательской деятельности. Поощряет и стимулирует творческую инициативу работников, поддерживает благоприятный морально-психологический климат в коллективе. Формирует и обеспечивает сохранность контингента учащихся (воспитанников) и их социальную защиту. Создает необходимые условия для обучения, воспитания, коррекции и реабилитации детей с особенностями психофизического развития в условиях специального учебного заведения (учреждения) с целью компенсации и исправления недостатков развития, формирования социально-бытовой компенсации, подготовки их к самостоятельной жизни в обществе и т.д. Осуществляет функции государственного опекуна (попечителя) воспитанников из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, защищает их законные права и интересы (личные, имущественные, жилищные, трудовые и др.). Осуществляет меры по устройству их на воспитание в семьи и организует работу с замещающими семьи. Принимает меры к созданию условий для поддержания их родственных связей. Обеспечивает эффективное взаимодействие и со-

трудничество с органами местного самоуправления, предприятиями и организациями, общественностью, родителями (лицами, их заменяющими). Содействует деятельности учительских (педагогических), психологических организаций, методических объединений, общественных (в том числе детских и молодежных) организаций, разрешенных законодательством Республики Беларусь. Обеспечивает рациональное использование бюджетных ассигнований, а также средств, поступающих из других источников. Представляет учреждения образования в государственных, общественных и иных органах, учреждениях. Несет ответственность за реализацию образовательных программ в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса; за качество образования выпускников, жизнь и здоровье, соблюдение прав и свобод учащихся (воспитанников) и работников учреждения образования во время образовательного процесса в установленном законодательством Республики Беларусь порядке. Обеспечивает необходимые условия для работы предприятий общественного питания, медицинских учреждений, общежитий, контроль за их работой в целях укрепления и охраны здоровья учащихся (воспитанников) и работников, создания нормальных бытовых условий для проживающих в общежитиях учреждения образования. Обеспечивает учет, сохранность и пополнение учебно-материальной базы, соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, подготовку, учет и хранение документации.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания, правам ребенка; педагогику, достижения современной психолого-педагогической науки и практики; психологию личности и дифференциальную психологию; основы физиологии и гигиены; теорию и методы управления образовательными системами; основы экономики, права, социологии; организацию финансово-хозяйственной деятельности учреждения; административное, трудовое и хозяйственное законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) или высшее специальное образование и сертификаты о прохождении интегрированных курсов психолого-педагогической подготовки и управленческой деятельности, стаж педагогической, руководящей или иной работы по специальности в

учреждениях, организациях, предприятиях, соответствующих профилю учреждения образования, не менее 5 лет.

Для директора учебно-методического центра профессионального обучения стаж методической или учебно-воспитательной работы – не менее 3 лет.

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ (КРОМЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ)

12-18-й разряды

Должностные обязанности. Руководит учебно-воспитательной, финансовой и хозяйственной деятельностью отделения учреждения образования. Создает организационные и материально-технические условия для обеспечения качественного выполнения учебных планов и программ. Принимает участие в подборе и расстановке кадров, составлении расписания учебных занятий, разработке режимов работы и учебы. Проводит работу по заключению договоров с предприятиями и организациями по вопросам подготовки кадров и повышения уровня их квалификации. Осуществляет контроль качества преподаваемых учебных предметов и выполнения учебных планов и педагогической нагрузки. Организует учет успеваемости учащихся, контролирует посещаемость учебных занятий, дисциплину, проводит профилактическую работу по предупреждению правонарушений. Организует работу по назначению стипендий, обеспечению льгот учащимся, созданию необходимых социально-бытовых условий. Осуществляет анализ трудоустройства выпускников, их профессионального роста, соответствия уровня квалификации требованиям нанимателей и вносит предложения по совершенствованию профессионального обучения, внедрению новых форм и методов подготовки специалистов. Обеспечивает ведение учебной и отчетной документации. Систематически повышает свой профессиональный уровень. Обеспечивает соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания и профессионального обучения, правам ребенка; теорию и методику учебно-воспитательного процесса; организацию

деятельности учреждения образования; основы управления и трудового законодательства; педагогику, психологию, основы социологии, физиологии учащихся; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее педагогическое или высшее специальное образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы в учреждении образования не менее 3 лет.

ЗАВЕДУЮЩИЙ УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (УЧЕБНОЙ) МАСТЕРСКОЙ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ (КРОМЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ)

12-14-й разряды

Должностные обязанности. Обеспечивает работу по организации проведения и техническому оснащению учебно-практических занятий учащихся, осуществления производственной деятельности, выполнения хозяйственных работ. Проводит работу по оснащению мастерской оборудованием, оргтехоснасткой, материалами, нормативной и технической документацией, наглядными пособиями и техническими средствами обучения. Заключает договоры с предприятиями на поставку сырья для выпуска запланированной продукции. Организует рабочие места учащихся и мастеров производственного обучения в соответствии с нормативными требованиями. Обеспечивает их инструкционными и технологическими картами. Разрабатывает планы учебно-производственного обучения совместно с мастерами производственного обучения, составляет графики загрузки мастерской. Обеспечивает возможность проведения запланированных видов учебно-производственной деятельности учащихся. Контролирует техническое состояние оборудования. Содействует внедрению в обучение современных технических достижений и передовых методов труда. Анализирует результаты учебно-производственной деятельности, качество выполняемых работ и выпускаемой продукции. Принимает меры по сохранению договорной дисциплины с поставщиками и заказчиками. Обеспечивает рациональное использование технических средств, сырья, материалов, ведет их учет, составляет необходимую отчетную документацию. Ве-

дет учет успеваемости учащихся. Обеспечивает соблюдение учебной дисциплины, правил и норм охраны труда и пожарной безопасности. Систематически работает над повышением своей профессиональной квалификации.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания, правам ребенка; учебные планы и программы, инструкции и методики по производственному обучению; технологию и организацию производственных процессов; технику и оборудование, правила и нормы их эксплуатации, проведение текущего ремонта; основы экономики, педагогики, возрастной психологии и физиологии; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее инженерно-педагогическое образование либо высшее или среднее специальное образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы по специальности не менее 2 лет.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА (НАЧАЛЬНИКА, ЗАВЕДУЮЩЕГО) ПО ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

15-21-й разряды

Должностные обязанности. Организует и разрабатывает оптимальную в условиях данного учреждения образования модель воспитательной деятельности на основе анализа социально-педагогического климата и уровня воспитанности учащихся (воспитанников) с учетом особенностей, традиций и возможностей педагогического коллектива. Формирует ближайшие и перспективные цели совершенствования воспитательного процесса, используя при этом новые воспитательные идеи. Организует разработку программ воспитания, текущее и перспективное планирование воспитательного процесса. Координирует и направляет воспитательную деятельность преподавателей, учителей, классных руководителей, кураторов учебных групп, мастеров производственного обучения, руководителей кружков, клубов и самостоятельных объединений учащихся, педагогов-

психологов, педагогов социальных, воспитателей, культурных организаторов, педагогов-организаторов, работников библиотеки и других педагогических работников. Оказывает этим работникам организационную и методическую помощь. Осуществляет контроль за качественной организацией воспитательного процесса. Составляет расписание воспитательных мероприятий. Организует в учреждении кружки, клубы и другие объединения учащихся (воспитанников) по интересам. Анализирует, контролирует и пропагандирует их деятельность. Оказывает помощь в формировании и работе органов детского и ученического самоуправления, общественных организаций учащихся (воспитанников). Обеспечивает организацию свободного времени, здорового образа жизни учащихся (воспитанников). Организует просветительскую работу для родителей. Координирует работу по профилактике правонарушений и наркомании среди учащихся (воспитанников). Привлекает представителей предприятий, спортивных и общественных организаций, творческих союзов, культурно-просветительных учреждений к воспитанию и организации свободного времени учащихся (воспитанников). Обеспечивает моральную и социальную защиту учащихся (воспитанников). Организует работу по устройству детей, оставшихся без родителей, на воспитание в специальные учреждения или семьи. Изучает и внедряет в практику передовой опыт воспитательной работы. Организует проведение социологических и психолого-педагогических исследований, семинаров, научно-практических конференций и т.д. Обеспечивает контроль и координирует работу по организации питания и медицинского обслуживания учащихся (воспитанников), созданию надлежащих жилищно-бытовых условий для их проживания. Принимает участие в подготовке и проведении аттестации педагогических и других работников учреждения. Вносит предложения по совершенствованию воспитательного процесса. Обеспечивает своевременное составление отчетной документации.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания, права ребенка; педагогику, педагогическую психологию, теорию и методику воспитательной работы; достижения современной психолого-педагогической науки; основы физиологии и гигиены; теорию и методы управления образовательными системами; основы экономики, права, социологии; организацию

финансово-хозяйственной деятельности учреждения; административное, трудовое и хозяйственное законодательство; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее педагогическое образование и сертификат о прохождении интегрированного курса по управленческой деятельности, стаж воспитательной работы не менее 3 лет.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА (НАЧАЛЬНИКА)
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОМУ ОБУЧЕНИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ**

15-21-й разряды

Должностные обязанности. Руководит организацией производственного обучения в учебном заведении. Обеспечивает полное и качественное выполнение учебных планов и программ по производственному обучению. Организует текущее и перспективное планирование производственного обучения учащихся и производственной деятельности учебного заведения. Организует, координирует и контролирует работу мастеров производственного обучения, других работников учебного заведения, осуществляющих производственное обучение и обеспечивающих организацию производительного труда учащихся. Планирует и организует методическую работу мастеров производственного обучения, руководителей практики, направленную на совершенствование содержания, средств, методов и форм производственного обучения. Руководит разработкой рабочей учебно-программной документации и методического обеспечения учебно-производственного процесса. Осуществляет меры по развитию учебно-материальной базы учебного заведения, оснащению учебных мастерских, лабораторий, полигонов, учебных хозяйств средствами обучения и труда. Обеспечивает создание необходимых условий для эффективной работы педагогов и учебы учащихся. Организует работу по заключению договоров с предприятиями (организациями) о совместной деятельности по организации и совершенствованию производственного обучения учащихся, созданию баз для прохождения производственной практики. Выявляет

потребности производства в кадрах и требования к уровню квалификации выпускников учебного заведения. Участвует в работе по подбору и расстановке кадров учебно-производственных подразделений, установлению им объема учебной работы (нагрузки), разработке системы критериев и показателей оценки результатов их деятельности. Обеспечивает создание условий и осуществляет работу по переподготовке и повышению квалификации мастеров производственного обучения. Организует их стажировку на производстве. Составляет расписание занятий по производственному обучению. Руководит работой по развитию рационализации, изобретательства и технического творчества, внедрению педагогически целесообразных форм производственно-коммерческой деятельности. Участвует в организации работы по подготовке и проведению экзаменов, приему и выпуску учащихся. Контролирует посещаемость занятий, успеваемость, качество практических умений и навыков учащихся. Анализирует работу педагогического коллектива по организации производственного обучения, выполнению учебных планов и программ, качество и результативность занятий. Вносит предложения и принимает меры по совершенствованию производственного обучения и производительного труда учащихся. Обеспечивает создание безопасных и здоровых условий учебы и труда, контролирует соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности учащимися и работниками учреждения образования. Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания и защиты прав учащихся, организации учебно-воспитательного процесса; организацию и управление учебно-воспитательным и производственным процессом; теорию и методику обучения и воспитания; учебные планы и программы производственного обучения; методы учета, анализа и контроля деятельности структурных подразделений учебного заведения; технологию, организацию труда и производства; вопросы обеспечения качества выпускаемой продукции; учебно-производственное оборудование и правила его эксплуатации; основы возрастной психологии и физиологии; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее инженерно-педагогическое (педагогическое) образование или высшее специальное образование и сертификаты о прохождении интегрированных курсов психолого-педагогической подготовки и управленческой деятельности, стаж работы по специальности не менее 3 лет.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА (НАЧАЛЬНИКА, ЗАВЕДУЮЩЕГО)
ПО УЧЕБНОЙ РАБОТЕ УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

15-21-й разряды

Должностные обязанности. Руководит организацией учебного процесса учреждения образования. Осуществляет текущее и перспективное планирование деятельности коллектива учебного заведения. Руководит работой учителей (преподавателей), других педагогических работников, осуществляющих учебный процесс. Обеспечивает полное и качественное выполнение учебных планов и программ. Осуществляет контроль за качеством образовательного процесса и объективностью оценки результатов образовательной подготовки учащихся (воспитанников). Оказывает помощь учителям (преподавателям), другим педагогическим работникам в подготовке учебно-программной документации, проведении занятий и внеклассных мероприятий, освоении и разработке инновационных программ и технологий. Организует систему методической работы, направленную на совершенствование содержания, форм и методов обучения; работу по учебно-методическому обеспечению учебного процесса, оснащению учебных кабинетов, лабораторий, других структурных подразделений учебной, учебно-методической литературой, современными средствами обучения. Принимает участие в подборе и расстановке кадров, установлению объема их учебной работы (нагрузки). Организует повышение квалификации и профессионального мастерства педагогических работников. Составляет расписание учебных занятий и других видов учебной деятельности. Осуществляет контроль за учебной нагрузкой учащихся (воспитанников), соблюдением требований, предъявляемых к организации учебного процесса. Принимает участие в подготовке и проведении аттестации педагогических работников. Анализирует результаты учебной работы педагогического коллектива. Вносит предложения

по совершенствованию образовательного процесса. Организует работу по приему и выпуску учащихся, подготовке и проведению экзаменов, контрольных работ, конкурсов, олимпиад. Проводит работу по профессиональной ориентации учащихся. Принимает участие в работе по подготовке заседаний педагогического (методического) совета учреждения образования. Организует и контролирует выполнение его решений. Организует работу предметных кружков, факультативов, занятий, курсов по выбору. Обеспечивает установление связей с родителями учащихся, общественностью по вопросам организации обучения и воспитания учащихся, представителями педагогической науки и практики. Осуществляет контроль за ведением учебной документации. Обеспечивает своевременное составление установленной отчетности, соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания, правам ребенка; теорию и методы управления учебно-воспитательным и производственным процессом; педагогику, педагогическую психологию, достижения современной психолого-педагогической науки и практики; учебные планы и программы; основы физиологии и гигиены; основы экономики, права, социологии; организацию финансово-хозяйственной деятельности учреждения; административное, трудовое, хозяйственное право; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) или высшее специальное образование и сертификаты о прохождении интегрированных курсов психолого-педагогической подготовки и управленческой деятельности, стаж педагогической или руководящей работы не менее 3 лет.

**ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА (НАЧАЛЬНИКА, ЗАВЕДУЮЩЕГО)
ПО УЧЕБНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ РАБОТЕ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

15-21-й разряды

Должностные обязанности. Руководит организацией учебно-воспитательного, учебно-производственного и воспитательного процес-

сов. Обеспечивает полное и качественное выполнение учебных планов и программ. Осуществляет контроль за результатами работы педагогических работников, уровнем подготовки учащихся. Организует текущее и перспективное планирование учебной, воспитательной работы и производственной деятельности учебного заведения. Планирует и организует проведение методической работы, разработку новой и совершенствование используемой в учебном процессе учебно-программной документации. Осуществляет контроль за выполнением утвержденных планов работы. Анализирует работу педагогического коллектива и ее результативность, вносит предложения по совершенствованию всех направлений деятельности учебного заведения. Ведет работу по подбору и расстановке кадров, установлению объема учебной работы (нагрузки) преподавателей и мастеров производственного обучения, составляет расписание учебных занятий. Оказывает помощь преподавателям, мастерам производственного обучения и другим педагогическим работникам в подготовке необходимой учебно-программной документации, организации учебно-воспитательного процесса непосредственно в учебных группах, проведении мероприятий во внеучебное время. Организует работу приемной и экзаменационных комиссий, работу по комплектованию учебных групп, переводу учащихся с курса на курс, выпуску учащихся из учебного заведения. Организует работу кружков, факультативов, занятий курсов по выбору, руководит работой по развитию технического творчества в учебном заведении. Осуществляет контроль за учебной нагрузкой учащихся и соблюдением требований, предъявляемых к организации учебно-воспитательного и производственного процессов, правил и норм охраны труда. Обеспечивает создание необходимых условий для повышения профессионального мастерства педагогических работников, применения ими в учебно-воспитательном, производственном процессах эффективных форм и методов обучения, современных педагогических технологий. Организует психолого-педагогическую учебу, переподготовку, повышение квалификации, стажировку и проведение аттестации педагогического коллектива. Обеспечивает подготовку заседаний педагогического (методического) совета, организует и контролирует выполнение его решений. Организует и руководит всеми формами методической работы в учебном заведении, работой по методическому обеспечению учебного про-

цесса, оснащению учебных кабинетов, лабораторий и мастерских необходимым учебным и учебно-производственным оборудованием, современными дидактическими средствами, учебной и учебно-методической литературой. Организует работу по изучению и внедрению передового педагогического опыта. Организует работу по заключению договоров с предприятиями (организациями) о совместной деятельности по совершенствованию подготовки квалифицированных рабочих. Осуществляет руководство работой педагогического коллектива по профессиональной ориентации учащихся общеобразовательных школ. Осуществляет анализ трудоустройства выпускников, их закрепляемости и профессионального роста. Обеспечивает установление связей с родителями учащихся и общественностью по вопросам организации обучения и воспитания учащихся. Осуществляет контроль за ведением учебной документации. Обеспечивает своевременную подготовку установленной учетно-отчетной документации по всем направлениям деятельности учебного заведения, соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания и защиты прав учащихся, организации учебно-воспитательного процесса и производительного труда учащихся; организацию и управление учебно-воспитательным и производственными процессами; теорию и методику обучения и воспитания; учебные планы и программы; методы учета, анализа и контроля деятельности структурных подразделений учебного заведения; педагогику, общую и возрастную психологию, физиологию детей и подростков, основы социологии; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование или высшее специальное образование и сертификаты о прохождении интегрированных курсов психолого-педагогической подготовки и управленческой деятельности, стаж работы по специальности не менее 3 лет.

МАСТЕР ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ
УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
(КРОМЕ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ)

12-16-й разряды

Должностные обязанности. Обеспечивает полное и качественное выполнение учебной группой программ производственного обучения и производственной практики. Формирует у учащихся профессиональные умения и навыки в соответствии с государственными требованиями к профессионально-техническому образованию и требованиями квалификационных характеристик профессий (специальностей). Участвует в разработке рабочей учебно-программной документации и ее корректировке в соответствии с изменениями в содержании обучения. Осуществляет тематическое и поурочное планирование учебно-производственной деятельности учебной группы. Подготавливает и проводит занятия в учебно-производственных мастерских, лабораториях, учебных хозяйствах, на полигонах и непосредственно на производстве в соответствии с расписанием, а также дополнительные, индивидуальные занятия и консультации. Готовит материальное оснащение для проведения занятий (оборудование, приспособления, инструменты, материалы для выполнения учебно-производственных работ и т.д.). Подбирает виды и номенклатуру учебно-производственных работ, необходимую учебно-технологическую документацию для их выполнения. Производит нормирование учебно-производственных работ. Составляет графики отработки тем учебных программ учащимися. Участвует в работе по подготовке и заключению договоров с предприятиями и организациями на проведение обучения в условиях производства, организации наставничества. Способствует освоению учащимися современной техники и технологий производства, передовых приемов и методов труда, развитию самостоятельности и творческой инициативы учащихся. Формирует умения и навыки работы в условиях различных форм организации труда. Осуществляет учет посещаемости и успеваемости, контроль качества выполняемых учащимися работ. Во взаимодействии с классным руководителем (куратором учебной группы), другими членами педколлектива изучает индивидуальные качества учащихся, их интересы и

склонности, устанавливает и поддерживает связь с родителями учащихся, способствует формированию личности учащегося. Планирует и осуществляет совместно с классным руководителем (куратором учебной группы) учебно-воспитательную работу во внеурочное время, проводит внеклассные мероприятия, организует работу ученического самоуправления в группе, обеспечивает выполнение учащимися правил внутреннего распорядка. Способствует вовлечению учащихся в рационализаторскую работу, кружки технического и художественного творчества, спортивные секции и т.п. Участвует в проведении работы по профессиональной ориентации учащихся общеобразовательных школ, в методической работе учебного заведения и совершенствовании методического обеспечения производственного обучения, в работе педсовета. Систематически работает над повышением своего профессионального уровня, вносит предложения по улучшению процесса обучения учащихся. Обеспечивает соблюдение учащимися правил и норм охраны труда и пожарной безопасности, проводит работу по профилактике производственного травматизма. Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы по вопросам образования, воспитания и защиты прав учащихся, организации производственного обучения; программы и методики производственного обучения; современную технику и технологии производства, приемы и методы обслуживания и эксплуатации оборудования; 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.

Мастер производственного обучения учреждения образования (кроме высшего учебного заведения) I квалификационной категории: высшее (среднее специальное) инженерно-педагогическое либо высшее или среднее специальное образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, высокий уровень производственной квалификации, стаж работы в должности мастера производственного обуче-

ния учреждения образования (кроме высшего учебного заведения) II квалификационной категории не менее 3 лет.

Мастер производственного обучения учреждения образования (кроме высшего учебного заведения) II квалификационной категории: высшее (среднее специальное) инженерно-педагогическое либо высшее или среднее специальное образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, высокий уровень производственной квалификации, стаж работы в должности мастера производственного обучения учреждения образования (кроме высшего учебного заведения) не менее 3 лет.

Мастер производственного обучения учреждения образования (кроме высшего учебного заведения): высшее (среднее специальное) инженерно-педагогическое либо высшее или среднее специальное образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, высокий уровень производственной квалификации, без предъявления требований к стажу работы.

СПЕЦИАЛИСТЫ

МЕТОДИСТ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

12-16-й разряды

Должностные обязанности. Организует методическую работу в учебном заведении. Оказывает помощь руководителям и педагогическим работникам учебного заведения в организации и методическом обеспечении учебно-воспитательного процесса, обоснованном выборе и практическом использовании методов, средств и форм обучения и воспитания учащихся, освоении новых педагогических технологий. Анализирует состояние учебно-воспитательного процесса в учебном заведении, выявляет противоречия и проблемы в его организации и методическом обеспечении. Изучает состояние преподавания и методического обеспечения отдельных предметов и профессий, производственного обучения и производственной практики, качество знаний, умений и навыков учащихся. Анализирует

учебные квалификационные характеристики по профессиям рабочих и специальностям специалистов со средним специальным образованием, подготовка которых осуществляется в учебном заведении, применяемую в учебном процессе учебно-программную документацию. Определяет соответствие содержания обучения требованиям квалификационных характеристик. Организует работу и оказывает помощь преподавателям, мастерам производственного обучения в разработке рабочей учебно-программной документации и методического обеспечения предметов и профессий. Планирует и организует работу методического кабинета учебного заведения. Организует и координирует работу методических (цикловых), предметных комиссий, других творческих объединений педагогов по совершенствованию содержания, форм и методов обучения, комплексному педагогическому обеспечению учебно-воспитательного процесса. Осуществляет индивидуальное консультирование педагогических работников, оказывает им необходимую методическую и практическую помощь. Участвует в работе по повышению квалификации руководящих и педагогических работников учебного заведения. Анализирует результаты работы педагогического коллектива по методическому обеспечению учебно-воспитательного процесса, вносит предложения по повышению ее эффективности. Организует разработку методического обеспечения и экспертную оценку результатов экспериментальной работы по совершенствованию учебно-воспитательного процесса, проводимой по инициативе учебного заведения. Обеспечивает взаимодействие учебного заведения с соответствующими научно- и учебно-методическими органами профессионально-технического и среднего специального образования по вопросам участия в проводимой ими экспериментальной работе, разработке новой типовой учебно-программной и нормативной документации, учебных и методических пособий, иных средств обучения и их апробации. Обеспечивает взаимодействие учебного заведения по всем направлениям методической работы с региональными методическими органами, другими учебными заведениями. Организует работу по выявлению, систематизации и распространению педагогического опыта, развитию педагогического творчества, созданию информационного банка передового педагогического опыта. Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию.

Должен знать: нормативные правовые акты и другие методические документы по вопросам среднего специального и профессионально-технического образования, воспитания, защиты прав учащихся, организации учебно-воспитательного процесса; вопросы организации методической работы в профессионально-техническом и среднем специальном учебном заведении; содержание, традиционные и новые формы и методы обучения и воспитания; дидактические основы учебно-воспитательного процесса и современные требования к его организации; вопросы совершенствования, содержания, методов, средств и форм профессионального обучения; порядок и технологию разработки учебно-программной документации, методических разработок и рекомендаций, средств обучения для подготовки квалифицированных рабочих и специалистов ПТУЗ и ССУЗ; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования.

Методист профессионально-технического и среднего специального учебного заведения высшей квалификационной категории: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы в должности методиста профессионально-технического и среднего специального учебного заведения I квалификационной категории или преподавателя (учителя) высшей квалификационной категории не менее 3 лет.

Методист профессионально-технического и среднего специального учебного заведения I квалификационной категории: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы в должности методиста II квалификационной категории, преподавателя (учителя) I квалификационной категории или мастера производственного обучения I квалификационной категории не менее 3 лет.

Методист профессионально-технического и среднего специального учебного заведения II квалификационной категории: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы

в должности методиста или преподавателя (учителя) II квалификационной категории, мастера производственного обучения II квалификационной категории не менее 2 лет.

Методист профессионально-технического и среднего специального учебного заведения: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки, стаж работы на педагогических должностях не менее 3 лет.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ (КРОМЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УЧИЛИЩА, КОЛЛЕДЖА), УЧЕБНОГО ЦЕНТРА, УЧЕБНО-КУРСОВОГО КОМБИНАТА, КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ИХ ФИЛИАЛОВ

12-15-й разряды

Должностные обязанности. Осуществляет обучение и воспитание учащихся, обеспечивая уровень их знаний, умений и навыков в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов. Обеспечивает полное и качественное выполнение учебных планов и программ. Участвует в разработке рабочей учебно-программной документации, ее корректировке в соответствии с изменениями в содержании обучения. Осуществляет тематическое и поурочное планирование учебного материала предмета. В соответствии с расписанием подготавливает и проводит занятия с использованием разнообразных форм, методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих достижение поставленных целей и задач. Проводит дополнительные, индивидуальные занятия и консультации. Формирует у учащихся профессиональные умения и навыки, способность к быстрой адаптации в сфере производственных отношений, подготавливает их к применению полученных знаний в практической деятельности. Содействует вовлечению учащихся в различные виды внеучебной деятельности, способствующей повышению их профессионального уровня, формирует у них умения и навыки самоанализа и самооценки своей учебной деятельности.

Выявляет проблемы и противоречия, имеющиеся в учебно-воспитательном процессе по предмету на основе анализа его результатов. Принимает меры к их разрешению. Участвует в методической работе учебного заведения, совершенствовании методического обеспечения преподавания предмета и учебно-воспитательного процесса в целом. Изучает индивидуальные качества учащихся, содействует развитию их способностей и склонностей, личностному и гражданскому становлению. Устанавливает и поддерживает связи с родителями учащихся. Способствует формированию коллектива учащихся и развитию ученического самоуправления. Обеспечивает соблюдение учащимися учебной дисциплины и правил внутреннего распорядка учебного заведения. Осуществляет учет успеваемости и посещаемости учащихся. Участвует в планировании и проведении учебно-воспитательной работы во внеурочное время. Контролирует соблюдение учащимися правил и норм охраны труда при проведении занятий. Изучает, анализирует и использует в своей работе передовой педагогический опыт, вносит предложения по дальнейшему совершенствованию учебно-воспитательного процесса. Постоянно повышает свое педагогическое мастерство и профессиональную квалификацию. Ведет установленную плановую и учетно-отчетную документацию.

Должен знать: нормативные правовые акты и другие документы по вопросам образования, воспитания и защиты прав учащихся, организации учебно-воспитательного процесса; содержание преподаваемого предмета, его место и значение в формируемой целостной системе знаний специалиста; дисциплины педагогического цикла: педагогику, психологию, возрастную физиологию, гигиену учебного процесса; методики, прогрессивные технологии обучения и воспитания учащихся; вопросы формирования коллективов учащихся и управления ими; содержание и принципы организации обучения по предмету; программы, учебники и учебные пособия; требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и лабораторий; средства обучения и их дидактические возможности; основные перспективы и направления развития отрасли и образования в регионе, республике; достижения педагогической науки и передового педагогического опыта; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования.

Преподаватель профессионально-технического и среднего специального учебного заведения (кроме высшего профессионального училища, колледжа), учебного центра, учебно-курсового комбината, курсов повышения квалификации и их филиалов высшей квалификационной категории должен иметь: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки для преподавателя общепрофессиональных и специальных дисциплин, стаж работы в должности преподавателя I квалификационной категории не менее 3 лет.

Преподаватель профессионально-технического и среднего специального учебного заведения (кроме высшего профессионального училища, колледжа), учебного центра, учебно-курсового комбината, курсов повышения квалификации и их филиалов I квалификационной категории должен иметь: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки для преподавателя общепрофессиональных и специальных дисциплин, стаж работы в должности преподавателя II квалификационной категории не менее 3 лет.

Преподаватель профессионально-технического и среднего специального учебного заведения (кроме высшего профессионального училища, колледжа), учебного центра, учебно-курсового комбината, курсов повышения квалификации и их филиалов II квалификационной категории должен иметь: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической подготовки для преподавателя общепрофессиональных и специальных дисциплин, стаж работы в должности преподавателя не менее 2 лет.

Преподаватель профессионально-технического и среднего специального учебного заведения (кроме высшего профессионального училища, колледжа), учебного центра, учебно-курсового комбината, курсов повышения квалификации и их филиалов должен иметь: высшее педагогическое (инженерно-педагогическое) образование либо высшее образование и сертификат о прохождении интегрированного курса психолого-педагогической под-

готовки для преподавателя общепрофессиональных и специальных дисциплин без предъявления требований к стажу работы.

II. Должности служащих высших учебных заведений

1. РУКОВОДИТЕЛИ

РЕКТОР ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

25-27-й разряды

Должностные обязанности. Осуществляет руководство вузом в соответствии с его Уставом и законодательством Республики Беларусь. Обеспечивает системную образовательную (учебно-воспитательную) и административно-хозяйственную (производственную) работу вуза. Определяет стратегию, цели и задачи развития вуза, принимает решения о программном планировании его работы. Действует от имени вуза, представляет его на различных мероприятиях, в органах, учреждениях и организациях. Во исполнение и в пределах своих полномочий издает приказы и распоряжения, обязательные для всех работников и студентов вуза, утверждает структуру и штаты, осуществляет контроль за всеми видами деятельности вуза. Определяет источники финансирования. Непосредственно руководит работой ректората и Совета вуза. Несет ответственность за качество образования выпускаемых специалистов; полную реализацию образовательных программ в соответствии с учебными планами и графиками учебного процесса; соблюдение прав и свобод студентов и работников вуза во время образовательного процесса в установленном порядке.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования и соответствующей отрасли экономики; достижения современной психолого-педагогической науки и практики, теорию и методы управления образовательными системами, основы экономики, права, социологии; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование, ученая степень доктора или кандидата наук, стаж работы на руководящих должностях не менее 5 лет.

ДЕКАН ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

23-й разряд

Должностные обязанности. Непосредственно руководит учебной, воспитательной и научной работой на факультете. В объеме прав, предоставленных ему ректором, издает приказы, распоряжения и указания, обязательные для исполнения профессорско-преподавательским составом, сотрудниками, аспирантами и студентами факультета. Организует разработку типовых и рабочих учебных планов и программ по профилю специалистов и обеспечивает их выполнение. Организует разработку научно обоснованного расписания учебных занятий и осуществляет контроль за его исполнением. Координирует работу кафедр по подготовке учебников, учебных и методических пособий по учебным дисциплинам, которые преподаются на факультете. Контролирует учебный процесс, учебную и производственную практику студентов, осуществляет общее руководство их научной работой. Подготавливает предложения по совершенствованию учебно-воспитательной работы со студентами и отвечает за ее качественную организацию. Обеспечивает текущее и перспективное планирование работы факультета. Осуществляет контроль за качеством преподавания учебных дисциплин. Изучает, обобщает и использует положительный опыт работы факультетов вуза и родственных факультетов отечественных и зарубежных высших учебных заведений. Организует проведение аттестации профессорско-преподавательского состава факультета. Осуществляет контроль за выполнением правил внутреннего трудового распорядка профессорско-преподавательским составом, сотрудниками и студентами факультета и несет ответственность за результаты работы факультета. Обеспечивает решение вопросов, касающихся проведения аттестации студентов, сдачи государственных экзаменов, защиты дипломных проектов (работ), сдачи курсовых экзаменов и зачетов. Представляет ректору документы о назначении стипендий студентам факультета в соответствии с действующим положением.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; основные направления и перспективы развития системы образования; отечественные и зарубежные достижения по вопросам учебно-воспитательного процесса; методики по совершенствованию учебной работы, педагогику, психологию, теорию и методику учебно-воспитательной работы; основные научные проблемы по соответствующей специальности; порядок проведения аттестации профессорско-преподавательского состава; действующие нормативные документы по переподготовке и повышению квалификации кадров; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее образование, наличие ученой степени, наличие научных трудов, опыт научной и организаторской работы не менее 5 лет на педагогических или руководящих должностях.

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

23-й разряд

Должностные обязанности. Осуществляет общее руководство учебно-воспитательной, методической и научной работой кафедры. Разрабатывает план работы кафедры на учебный год и обеспечивает контроль за его выполнением. Осуществляет подбор и рациональную расстановку сотрудников кафедры, распределение учебной нагрузки, а также функциональных обязанностей между сотрудниками кафедры. Утверждает индивидуальные планы преподавателей и сотрудников, иные документы на уровне кафедры, обеспечивает и контролирует их полное и качественное выполнение. Проводит комплексную учебную, методическую, воспитательную и научно-исследовательскую работу по своей специальности. Осуществляет преподавательскую деятельность в рамках утвержденной педагогической нагрузки. Использует наиболее эффективные формы, методы и средства обучения студентов, формирует у них необходимые профессиональные качества, умения и навыки. Разрабатывает про-

граммы и методики по курсу преподавания, несет ответственность за их реализацию в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, за качество обучения будущих специалистов. Организует разработку типовых и рабочих программ, учебно-методических материалов для проведения всех видов учебных занятий, самостоятельной работы студентов и контроля знаний. Оказывает организационно-методическую помощь преподавателям кафедры по подготовке общих учебников по спецдисциплинам, учебных и наглядных пособий. Готовит и проводит заседания кафедры, рассматривает и утверждает программы и методики по всем спецдисциплинам кафедры. Определяет направления научных исследований, организует участие в них сотрудников кафедры, студентов и непосредственно участвует в научно-исследовательской работе кафедры в тесной взаимосвязи с учебным процессом, а также практической деятельностью предприятий, организаций, учреждений соответствующих профилю кафедры отраслей экономики. Содействует практической реализации результатов научных исследований и внедрению их в практическую деятельность предприятий, организаций, учреждений. Осуществляет подбор и расстановку сотрудников кафедры, студентов для научно-исследовательской деятельности, подготовки их через аспирантуру; представляет их ректору, совету факультета и вуза. Осуществляет руководство аспирантами и докторантами, научно-исследовательской работой студентов, оказывает им научно-методическую помощь. Организует рассмотрение на заседаниях кафедры диссертационных работ на предмет рекомендации их к защите. Координирует работу кафедры с работой других подразделений вуза, библиотекой, методическим кабинетом и др. Изучает, обобщает и использует передовой опыт работы других кафедр вуза и аналогичных кафедр вузов республики и зарубежных стран. Содействует повышению научной и профессиональной квалификации сотрудников кафедры. Организует разработку квалификационных характеристик, типовых и рабочих учебных планов подготовки специалистов соответствующего профиля, программ аттестации и государственных экзаменов, в том числе на получение академических степеней бакалавра и магистра. Участвует в организации и работе государственных экзаменационных комиссий по специальностям кафедры. Содействует пополнению и обновле-

нию материально-технической базы кафедры, контролирует эффективное ее использование и сохранность.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; учебные планы и программы, разработанные в соответствии с квалификационными требованиями для каждой группы специальностей и специализаций; отечественные и зарубежные достижения по вопросам учебно-воспитательного процесса; методики по совершенствованию учебной работы, современное состояние и проблемы перспективного развития по соответствующей специальности; педагогику, психологию, теорию и методику учебно-воспитательной работы; установленный порядок организации, планирования и финансирования научных тем; действующее положение о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования. Высшее образование, наличие ученой степени, наличие научных трудов, стаж работы на педагогических, научных и руководящих должностях не менее 7 лет.

ЗАВЕДУЮЩИЙ УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

15-й разряд

Должностные обязанности. Организует работу структурного подразделения высшего учебного заведения по обслуживанию учебного процесса с целью закрепления на практике теоретических знаний по соответствующим специальным дисциплинам. Участвует в разработке учебных программ по лабораторным и практическим занятиям, составлении методических указаний к лабораторным работам. Планирует и организует работу лаборантов. Составляет расписание лабораторных работ и комплекзует учебные группы; обеспечивает выполнение установленного режима работы лаборатории. Участвует в разработке лекционной, научно-методической и других видов работ по дисциплинам специализации. Подготавливает методические указания к лабораторным и практическим работам. Информирован

рует сотрудников лаборатории о новейших достижениях в области специализации кафедры, лаборатории. Изучает, обобщает и внедряет в учебный процесс новейшие методы обучения. Принимает меры по оснащению лаборатории приборами, оборудованием и материалами, необходимыми для проведения лабораторных занятий и научно-исследовательской работы. Практикует и размещает заказы на выполнение экспериментальных установок, совершенствует и модернизирует их. Постоянно следит за исправностью, пригодностью лабораторного оборудования, приборов, аппаратов, технических средств обучения, обеспечивает их своевременный ремонт и профилактический осмотр, отвечает за их сохранность и рациональное использование в учебных и научных целях. Оказывает помощь сотрудникам кафедры и лаборатории в овладении техническими средствами обучения. Обеспечивает выполнение персоналом кафедры и студентами правил и норм охраны труда и пожарной безопасности при использовании приборов, оборудования и различных реактивов.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития высшего учебного заведения; методические программы по ведению лабораторных занятий; оборудование, технические средства обучения всех учебных лабораторий кафедры; методику и технику лабораторных работ; правила технической эксплуатации оборудования; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование, стаж научной и педагогической работы не менее 3 лет.

2. СПЕЦИАЛИСТЫ

ПРОФЕССОР ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

22-й разряд

Должностные обязанности. Осуществляет комплексную учебную, методическую, воспитательную и научно-исследовательскую работу в рамках должностных обязанностей доцента высшего учебного заведения. Руководит одним из главных направлений научно-исследовательской, методической работы, осуществляет научное

руководство исследованиями в области ключевых проблем образования, науки и техники, является ответственным исполнителем отдельных заданий по научно-исследовательской работе. Самостоятельно принимает научно-технические решения по наиболее сложным проблемам, разрабатывает методы проведения исследований и экспериментов, выбирает необходимые для этого средства. Обосновывает направления новых методических рекомендаций, вносит предложения об изменениях в планах учебной и научно-исследовательской работы. Оказывает активную помощь заведующему кафедрой в соответствии с закрепленными обязанностями во всех видах его деятельности: организационной, учебной, учебно-методической и т.д. Осуществляет научное руководство по подготовке кандидатов и докторов наук.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; последние отечественные и зарубежные достижения в изучении ключевых научных проблем по соответствующей и смежной специальностям; новейшие методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование, наличие ученой степени доктора или кандидата наук, наличие научных трудов, опыт научной, организаторской и практической работы по специальности не менее 7 лет.

ДОЦЕНТ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

20-й разряд

Должностные обязанности. Проводит комплексную учебную, методическую, воспитательную и научно-исследовательскую работу по своей специальности, вносит предложения по ее совершенствованию. Использует наиболее эффективные формы, методы и средства обучения студентов, формирует у них необходимые профессиональные качества, умения и навыки. Передает опыт своей работы и оказывает помощь начинающим преподавателям в овладении педагогическим мастерством. Обеспечивает включение тема-

тики своего предмета в общую систему обучения и воспитания студентов. Организует и контролирует самостоятельную работу студентов, формирует у них устойчивый интерес к изучаемым дисциплинам, воспитывает ответственность за результаты учебы, умение максимально развивать и целенаправленно использовать индивидуальные способности для достижения научной цели. Разрабатывает программы и методики по курсу преподавания, несет ответственность за их реализацию в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса, за качество обучения будущих специалистов. Руководит научно-исследовательской работой студентов, содействует участию студентов в научно-исследовательских, проектно-конструкторских и других творческих работах, участвует в организации конкурсов по этим работам. Принимает участие в научно-методических мероприятиях (семинарах, республиканских и международных конференциях, съездах и совещаниях). Осуществляет руководство семинарами, занимается подготовкой, организацией и проведением "круглых столов", дискуссий и конференций.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования, науки; отечественные и зарубежные достижения в области учебно-воспитательного процесса, перспективные научные проблемы по соответствующей и смежным специальностям; педагогику, психологию, теорию и методику учебно-воспитательной работы; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование, наличие ученой степени доктора или кандидата наук, наличие научных трудов, опыт научной, организаторской и практической работы по специальности не менее 5 лет.

СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

19-й разряд

Должностные обязанности. Проводит учебные занятия со студентами, научно-исследовательскую работу на факультете. Разрабатывает методики, программы, курсы лекций по читаемым дисциплинам.

линам. Участвует в разработке общей программы обучения по читаемой дисциплине. Осуществляет методическое руководство студентами при разработке и корректировке их личных программ обучения. Развивает индивидуальные способности и склонности студентов. Анализирует информацию о профессиональной деятельности выпускников вуза. Использует нетрадиционные формы и методы во внеучебной работе.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; учебно-научные дисциплины по своему профилю; отечественные и зарубежные достижения в области учебно-воспитательного процесса, научные проблемы по соответствующей специальности; педагогику, психологию, теорию и методику учебно-воспитательного процесса; передовые методы, средства, практику проведения научных исследований, использования их в учебных и воспитательных целях; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование и стаж педагогической работы не менее 3 лет.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ (АССИСТЕНТ) ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

18-й разряд

Должностные обязанности. Проводит учебные занятия (лабораторные, практические работы, семинары) со студентами и обеспечивает закрепление полученных ими знаний, умений и навыков. Планирует учебный процесс, использует активные формы и методы обучения, передовой опыт преподавания. Определяет и обеспечивает межпредметные связи. Закрепляет профессиональный выбор студентов. Выполняет методическую, экспериментальную и исследовательскую работу в тесной связи с учебным процессом. Принимает участие в организации и проведении методических семинаров, конференций, работе совета факультета, поддерживает творческие связи с другими учебными и научными заведениями. Формирует у студентов устойчивый интерес к учебе, максимальную самостоятель-

ность в освоении программ обучения. Воспитывает инициативность, логичность мышления студентов, требовательность и ответственность за результаты их учебы. Содействует необходимому уровню оснащенности учебных занятий техникой, приборами, инструментами и т.д. и активно использует их в своей работе. Формирует у студентов навыки работы с учебной, специальной, научной литературой, пособиями, учит самостоятельно проводить эксперименты и обобщать полученные результаты. Вовлекает студентов в плановые и дополнительные научно-исследовательские, проектно-конструкторские и другие теоретические работы.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; достижения педагогической науки и практики; актуальные проблемы экономики, педагогики, предметных диагностик; научно-методические принципы, методы и формы организации педагогической работы; отечественные и зарубежные достижения в области учебно-воспитательного процесса; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование и стаж педагогической работы не менее 1 года.

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ-СТАЖЕР ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

16-й разряд

Должностные обязанности. Проводит практические занятия со студентами, обеспечивает качественное выполнение учебных планов и программ. Изучает индивидуальные особенности студентов, их интересы, способности и учитывает их при проведении занятий в группе. Развивает интерес к избранной студентами профессиональной деятельности. Поддерживает учебную дисциплину, обеспечивает принятый режим и порядок работы педагогического коллектива. Изучает, обобщает и использует в своей работе передовой педагогический опыт, достижения педагогической науки, новые методики обучения. Выполняет экспериментальную и научную работу с целью овладения новым опытом. Содействует необходимому уров-

ню обеспечения учебных занятий современными наглядными, информационными и техническими средствами обучения. Развивает у студентов навыки индивидуальной работы с научной, учебной литературой, пособиями. Контролирует соблюдение правил и норм охраны труда и пожарной безопасности.

Должен знать: нормативные правовые акты, другие руководящие и методические документы и материалы, регулирующие вопросы функционирования и развития системы высшего образования; учебно-научные дисциплины по профилю; современное состояние научных проблем по соответствующей специальности; отечественные и зарубежные достижения в области учебно-воспитательного процесса, направления развития системы обучения и воспитания по преподаваемым и смежным учебным дисциплинам; основы трудового законодательства; правила и нормы охраны труда и пожарной безопасности.

Квалификационные требования: высшее образование без предъявления требований к стажу работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТАРИФНО-КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

2-й разряд

Характеристика работ. Сборка и регулировка простых узлов и механизмов. Слесарная обработка и пригонка деталей по 12-14-му качествам точности. Сборка узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений. Сборка деталей под прихватку и сварку. Резка заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках. Снятие фасок. Сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками. Нарезание резьбы метчиками и плашками. Разметка простых деталей. Соединение деталей и узлов пайкой, клеем, болтами и холодной клепкой. Испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие совместно со слесарем МСР более вы-

сокого разряда в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и ТУ боковых и радиальных зазоров.

Должен знать: технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение простого рабочего инструмента; наименование и маркировку обрабатываемых материалов; основные сведения о допусках, посадках собираемых узлов и механизмов; основные механические свойства обрабатываемых материалов; способы устранения деформаций при ТО и сварке; причины появления коррозии и способы борьбы с ней; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений; назначение смазывающих жидкостей и способы их применения; правила разметки простых деталей.

Примеры работ.

1. Автомобили – сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач.

2. Бабки задние токарных станков – сборка.

3. Вилки шарнирного соединения – опилование по вкладышу и по скобе.

4. Детали плоские – шабрение прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных деталей (кронштейны, стволы, стойки и т.д.).

5. Детали разные – опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.

6. Замки дверные, внутренние – пригонка деталей и сборка.

7. Застежки, петли со свободными размерами (несложные) – изготовление.

8. Крышки к корпусам приборов – разметка, опилование, сверление отверстий диаметром до 25 мм.

9. Крышки кожухов – пригонка и установка на станок.

10. Муфты включения скользящие, шестерни цилиндрические и червячные – опилование и пригонка шпоночных пазов.

11. Петли, шарниры – разметка, изготовление, сборка и установка на место.

12. Подставки под детские музыкальные инструменты – сборка.

13. Шкивы разъемные – сборка.

14. Шпонки призматические, клиновые, тангенциальные размером до 24x14x300 мм — опиливание.

СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ

3-й разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка деталей в пределах 11-12-го квалитетов с применением универсальных приспособлений. Сборка, регулировка и испытания узлов и механизмов средней сложности и слесарная обработка по 7-10-му квалитетам. Разметка, шабрение, притирка деталей и узлов средней сложности. Элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Испытание собираемых узлов и механизмов на специальных установках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов. Регулировка зубчатых передач с установкой заданных чертежом и ТУ боковых и радиальных зазоров. Статическая и динамическая балансировка различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах. Пайки различными припоями. Сборка сложных машин под руководством слесаря МСР более высокого разряда. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещение, установка и складирование.

Должен знать: устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, ТУ на их сборку; механические свойства обрабатываемых металлов и влияние ТО на них; виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности; состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления; устройство средней сложности контрольно-измерительных инструментов и приспособлений; правила заточки и доводки слесарного инструмента; допуски и посадки; квалитеты точности и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности.

Примеры работ.

1. Валы — опрессовка втулок, маховиков, муфт.
2. Вкладыши, стаканы, приварыши и другие детали — нарезание резьбы диаметром до 2 мм и свыше 24 до 42 мм напроход и в упор.

3. Детали замков – изготовление.
4. Детали роторов, компрессоров, турбин – разметка, слесарная обработка.
5. Диски сцепления, тормозные накладки – сборка, склеивание.
6. Кожухи защитные сложных конструкций – сборка.
7. Кольца стопорные – разметка, сверловка, подгонка.
8. Коробки передач – сборка и испытание.
9. Корпуса, кронштейны – шабрение.
10. Оси, хвостовые винты, пружины и поводки в механических нумерационных аппаратах – замена.
11. Основания, панели, плиты – опилование, разметка, сверление отверстий в разных плоскостях, нарезание резьбы.
12. Отверстия под шарикоподшипники – доводка.
13. Переходники резиновые – изготовление.
14. Приводы к редукторам, мельницам и шнекам – сборка.
15. Прокладки гофрированные – изготовление по чертежу.
16. Ручки стальные фасонные – разметка и опилование контуров по разметке или шаблону.
17. Рычаги стальные – слесарная обработка, сборка со втулками.
18. Станины металлорежущих станков – шабрение.
19. Ступицы переднего и заднего колеса автомобилей семейства МАЗ, БелАЗ – сборка и испытание.
20. Тумбочки инструментальные станочника – сборка.

ТОКАРЬ

2-й разряд

Характеристика работ. Токарная обработка деталей по 12-14-му качествам на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и по 8-11-му качествам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Нарезание наружной и внутренней треугольной и прямоугольной резьбы метчиком или плашкой. Управление станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650—2000 мм, помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокого разряда. Уборка стружки.

Должен знать: устройство и принцип работы одноступенчатых токарных станков; наименование, назначение и условия применения наиболее распространенных универсальных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; назначение и правила применения режущего инструмента; углы, правила заточки и установки резцов и сверл; основные сведения о допусках и посадках; качества и параметры шероховатости; назначение и свойства охлаждающих и смазывающих жидкостей.

Примеры работ.

1. Болты и гайки – нарезание резьбы плашкой и метчиком.
2. Болты откидные, держатели – полная токарная обработка.
3. Валы длиной до 1500 мм (отношение длины к диаметру до 12) – обдирка.
4. Винты с диаметром резьбы до 24 мм – токарная обработка с нарезанием резьбы плашкой и метчиком.
5. Воротки и клуппы – полная токарная обработка.
6. Втулки гладкие и с буртиком диаметром и длиной до 100 мм – токарная обработка.
7. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов – токарная обработка по Н12 - Н14.
8. Диски, шайбы диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.
9. Заготовки – отрезание и центровка.
10. Ключи торцовые наружные и внутренние – полная токарная обработка.
11. Кольца диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.
12. Крышки простые диаметром до 200 мм – полная токарная обработка.
13. Литники прессованных деталей – отрезка.
14. Метчики, развертки, сверла – подрезание торца и обтачивание шеек под сварку.
15. Наконечники переходные несложной формы – полная токарная обработка.
16. Отверстие глубиной до 20 диаметров сверла – сверление.
17. Пробки, шпильки – полная токарная обработка.
18. Стаканы, полустаканы с диаметром резьбы до 24 мм, длиной до 200 мм – полная токарная обработка.

19. Трубы и патрубки диаметром до 200 мм – подрезание торца, обточка фасок (обработка без люнета).

20. Фланцы, маховики, шкивы гладкие и для клиноременных передач, шестерни цилиндрические диаметром до 200 мм – токарная обработка.

21. Штифты цилиндрические – токарная обработка с припуском на шлифование.

ТОКАРЬ

3-й разряд

Характеристика работ. Обработка на универсальных токарных станках деталей по 8-11-му квалитетам и сложных деталей по 12-14-му квалитетам. Обработка деталей по 7-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций. Токарная обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной до 200 мм. Выполнение токарных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокого разряда. Нарезание наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецидальной резьбы резцом. Нарезание резьб вихревыми головками. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров 2000 мм и выше, расстоянием между центрами 10000 мм и более. Управление токарно-центровыми станками с высотой центров до 800 мм, имеющих более трех суппортов, под руководством токаря более высокого разряда. Выполнение необходимых расчетов для получения заданных конусных поверхностей. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования. Токарная обработка заготовок из слюды и микалекса.

Должен знать: устройство, правила подналадки и проверки на точность универсальных токарных станков; правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокого разряда; устройство и правила применения универсальных и специальных приспособлений; устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила приме-

нения контрольно-измерительных инструментов и приборов; геометрию и правила заточки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов или керамической; допуски и посадки; качества и параметры шероховатости; основные свойства обрабатываемых материалов.

Примеры работ.

1. Башмаки тормозные – токарная обработка после наплавки.
2. Болты, вилки, винты, муфты, пробки, шпильки, гужоны, ступенеры с диаметром резьбы свыше 24 до 100 мм – полная токарная обработка с нарезанием резьбы.
3. Валы, оси и другие детали – токарная обработка с припуском на шлифование.
4. Валики гладкие и ступенчатые длиной до 1500 мм – полная токарная обработка.
5. Валы длиной свыше 1500 мм (отношение длины к диаметру свыше 12) – обдирка.
6. Валы и оси с числом чистовых шеек до пяти – полная токарная обработка.
7. Валы и оси длиной до 1000 мм – сверление глубоких отверстий и полная токарная обработка.
8. Втулки – токарная обработка внутренних продольных и винтовых смазочных канавок.
9. Втулки переходные с конусом Морзе – полная токарная обработка.
10. Гайки до М22, шпильки до М20, фланцы до $\varnothing 100$ мм – полная токарная обработка.
11. Гайки и контргайки с диаметром резьбы до 100 мм – полная токарная обработка.
12. Детали типа втулок, колец из неметаллических материалов – токарная обработка.
13. Диски, шайбы диаметром свыше 200 мм – полная токарная обработка.
14. Зенкеры и фрезы со вставными ножами – полная токарная обработка.
15. Кольца диаметром свыше 200 мм – полная токарная обработка.
16. Корпуса и крышки клапанов средней сложности – полная токарная обработка.

17. Крышки манжет из двух половин – окончательная обработка.
18. Патроны сверлильные – полная токарная обработка.
19. Патрубки, тройники – полная токарная обработка.
20. Плашка – токарная обработка с нарезкой резьбы метчиком.
21. Ручки и рукоятки фигурные – полная токарная обработка.
22. Рычаги, кронштейны, серьги, тяги и шатуны – окончательная токарная обработка.
23. Стержни – токарная обработка с нарезанием резьбы.
24. Фланцы, маховики диаметром свыше 200 мм – полная токарная обработка.
25. Цанги зажимные и подающие к станкам – токарная обработка с припуском под шлифование.
26. Центры токарные – обтачивание под шлифование.
27. Штифты конические – окончательная токарная обработка.

ФРЕЗЕРОВЩИК

2-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках простых деталей по 12-14-му квалитетам с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологическим процессом или указаниями мастера. Выполнение операций по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей. Обработка простых деталей и игольно-латинных изделий по 8-11-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Установка деталей в специальных приспособлениях и на столе станка с несложной выверкой. Управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола до 10000 мм под руководством фрезеровщика более высокого разряда. Зачистка заусенцев вручную.

Должен знать: устройство и принцип работы однотипных фрезерных станков; наименование, маркировку и основные свойства обрабатываемых материалов; наименование, назначе-

ние и условия применения наиболее распространенных приспособлений; устройство контрольно-измерительных инструментов; виды фрез и их основные углы; назначение и свойства охлаждающих жидкостей и масел; основные сведения о допусках и посадках; качества и параметры шероховатости.

Примеры работ.

1. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны – фрезерование граней под ключ.

2. Валы, оси длиной до 500 мм – фрезерование сквозных и глухих шпоночных пазов.

3. Вилки и кронштейны – фрезерование пазов.

4. Втулки диаметром до 150 мм – фрезерование пазов по разметке.

5. Втулки – фрезерование канавок.

6. Гайки корончатые – фрезерование пазов для шплинта.

7. Детали длиной до 1500 мм – фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубки лакирующего слоя.

8. Детали металлоконструкций малогабаритные – фрезерование.

9. Детали размером не свыше 560 x 500 мм – фрезерование плоскостей.

10. Заготовки различного профиля – резка на детали.

11. Ключи гаечные, торцовые – фрезерование зева квадратного или шестигранного.

12. Кронштейны, рычаги, тяги, штанги – фрезерование плоскостей.

13. Метчики ручные и машинные – фрезерование стружечных канавок.

14. Ножи для наборных фрез и метчиков – фрезерование контура и плоскостей с припуском под шлифование и фрезерование рифления.

15. Отвертки – фрезерование жала.

16. Пальцы, оси диаметром до 50 мм и длиной до 250 мм – фрезерование прорезей под ключ и отвертку.

17. Петли – фрезерование шарниров.

18. Плашки круглые, притиры резьбовые и гладкие – фрезерование разрезного паза.

19. Прокладки – фрезерование торцов и скосов.

20. Резцедержатели к токарным станкам – окончательное фрезерование.

21. Резцы токарные, строгальные, долбежные и автоматные – фрезерование гнезд под пластинки и опорных плоскостей.

22. Сверла спиральные диаметром свыше 1 до 4 мм – фрезерование спиральных канавок на специальном оборудовании или с применением приспособлений.

23. Шпонки – фрезерование скруглений на концах.

24. Штуцера, шайбы быстросъемные – фрезерование пазов.

ФРЕЗЕРОВЩИК

3-й разряд

Характеристика работ. Фрезерование деталей средней сложности и инструмента по 8-11-му квалитетам на однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станках, на простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений. Установка последовательности обработки и режимов резания согласно технологическому процессу. Обработка деталей средней сложности и игольно-платинных изделий по 8-10-му квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и для выполнения отдельных операций, или на универсальном оборудовании с применением мерного режущего инструмента и специальных приспособлений. Фрезерование прямоугольных и радиусных наружных и внутренних поверхностей, уступов, пазов, канавок, однозаходных резьб и спиралей. Установка деталей в тисках различных конструкций, на поворотных кругах, универсальных делительных головках и на поворотных угольниках. Фрезерование зубьев шестерен и зубчатых реек по 10-11-й степеням точности. Выполнение фрезерных работ методом совмещенной плазменно-механической обработки, управление многошпиндельными продольно-фрезерными станками с длиной стола от 10000 мм и выше под руководством фрезеровщика более высокого разряда. Управление подъемно-транспортным оборудованием с пола. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.

Должен знать: устройство и правила подналадки однотипных горизонтальных и вертикальных универсальных фрезерных станков,

простых продольно-фрезерных, копировальных и шпоночных станков; правила управления многошпиндельными продольно-фрезерными станками, обслуживаемыми совместно с фрезеровщиком более высокого разряда; устройство и правила применения распространенных универсальных приспособлений, устройство и условия применения плазмотрона; назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов; назначение и условия применения режущего инструмента; основные углы, правила заточки и установки фрез; допуски и посадки, качества и параметры шероховатости.

Примеры работ.

1. Валики, оси, штоки – фрезерование квадратов и лысок по Н9 – Н11 (3-4-му классам точности).
2. Валы, оси длиной свыше 500 мм – фрезерование сквозных и шпоночных пазов.
3. Валы шлицевые – фрезерование шлицев.
4. Вкладыши, подшипники – фрезерование замка и плоскостей разъема под шлифование.
5. Вырезы треугольные – фрезерование.
6. Детали длиной свыше 1500 мм – фрезерование прямолинейных кромок, фасок и вырубка планирующего слоя.
7. Детали фигурные – фрезерование.
8. Корпуса и крышки подшипника – фрезерование замков.
9. Корпуса коробок передач автомобилей – фрезерование плоскостей на специальном фрезерном станке.
10. Оправки, втулки – фрезерование окон.
11. Паза Т-образные – окончательное фрезерование.
12. Патроны трехкулачковые – фрезерование пазов.
13. Плиты подмодельные – фрезерование.
14. Прокладки – фрезерование плоскостей на клин по замерам с места сборки.
15. Рейки зубчатые – окончательное фрезерование зубьев на специальном делительном приспособлении.
16. Резцы – фрезерование передних и задних углов.
17. Сверла спиральные диаметром от 1 и свыше 4 мм – фрезерование спиральных канавок на универсальном оборудовании.
18. Струбцины – фрезерование внутреннего паза и насечка.
19. Столы станков длиной до 1000 мм – фрезерование Т-образных пазов.

20. Ступицы – фрезерование плоскостей, пазов, радиусных поверхностей.

21. Фрезы деревообделочные пазовые, галтельные, калевочные для гладкого строгания, для обработки фальца – фрезерование впадин между зубьями.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ФРАГМЕНТЫ СБОРНИКА ТИПОВОЙ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ (ВЫПУСК № 19 УЧЕБНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ НА СТАНКАХ И ЛИНИЯХ»)

П 4.1. Пояснительная записка к сборнику УПД

Сборник типовой учебно-программной документации (УПД) предназначен для использования в учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, при организации профессионального обучения по учебной специальности 36 01 54 "Механическая обработка металла на станках и линиях", включающей единичные квалификации:

36 01 54 52 "Контролер станочных и слесарных работ" – 2–4-й разряды;

36 01 54 53 "Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок" – 2–4-й разряды;

36 01 54 54 "Оператор станков с программным управлением" – 2–4-й разряды;

36 01 54 55 "Станочник широкого профиля" – 2–4-й разряды;

36 01 54 57 "Токарь" – 2–4-й разряды;

36 01 54 62 "Фрезеровщик" – 2–4-й разряды;

36 01 54 63 "Шлифовщик" – 2–4-й разряды.

Сборник содержит профессионально-квалификационную характеристику, типовые учебные планы, типовые учебные программы предмета "Специальная технология" и производственного обучения по каждой единичной квалификации.

Профессионально-квалификационная характеристика (ПКХ) включает в себя совокупность требований к общеобразовательным, общепрофессиональным, общеспециальным и специальным знаниям и умениям обучающихся, перечень профессионально значимых психических и психофизиологических, а также социально-психологических свойств личности работника, характеристику учебной специальности, формы и сроки ее освоения, перечень нормативных документов, положенных в основу разработки ПКХ, требования к уровню общего образования поступающих на обучение.

Типовые учебные планы позволяют организовать профессиональное обучение на основе:

- общего базового образования с одновременным получением общего среднего образования;
- общего базового образования с одновременным изучением отдельных общеобразовательных предметов;
- общего среднего образования.

В типовых учебных планах установлен перечень компонентов, циклов, предметов и видов учебной деятельности, указано минимальное количество учебных часов на их освоение и минимальное количество обязательных контрольных работ (ОКР), экзаменов по предметам и выпускных квалификационных экзаменов, которые должны проводиться при обучении по единичным квалификациям, приведены перечень необходимых кабинетов, лабораторий и иных учебных объектов и пояснения к плану.

Типовые учебные планы содержат сводные таблицы минимального количества часов на предметы, циклы, виды учебной деятельности профессионального компонента с учетом уровней квалификации (разрядов).

В типовых учебных программах по каждой теме заданы цели изучения и прогнозируются результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения содержания учебного материала: представление, понимание, применение и творчество (перенос опыта).

Отбор и структурирование содержания типовых учебных программ осуществлены на основании требований профессионально-квалификационной характеристики. Связь требований ПКХ и содержания соответствующих тем типовых учебных программ установлена путем использования буквенно-цифрового кода, в котором:

• сочетания цифр 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 являются номерами подразделов раздела № 6 "Требования к результатам обучения" по учебной специальности профессионально-квалификационной характеристики и обозначаются соответственно:

- 6.1 – требования к общеобразовательным знаниям и умениям,
- 6.2 – требования к общепрофессиональным знаниям и умениям,
- 6.3 – требования к общеспециальным знаниям и умениям,
- 6.4 – требования к специальным знаниям и умениям;

• прописные буквы от А до З обозначают области деятельности выпускника: А – технология, Б – техника (оборудование, инструмент и т. п.), В – материаловедение, Г – графика, Д – экономика, организация и управление, Е – охрана труда, Ж – охрана окружающей среды, З – психология и этика деловых отношений;

• буквы и буквенные сочетания К, Оал, Опу, СШП, Т, Ф, Ш обозначают единичные квалификации: К – контролер станочных и слесарных работ, Оал – оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, Опу – оператор станков с программным управлением, СШП – станочник широкого профиля, Т – токарь, Ф – фрезеровщик, Ш – шлифовщик;

• арабские цифры, проставленные рядом с буквами, обозначающими единичные квалификации, используются для обозначения уровня квалификаций (разрядов);

• буквы з, у – знания и умения обучающихся соответственно (если код относится и к знаниям, и к умениям, то эти буквы не указываются);

• римские цифры обозначают соответствующие родственные совокупности (компоненты) в содержании деятельности работника соответствующего уровня квалификации, указанные в разделе 6.4 ПКХ;

• арабские цифры, проставленные рядом с буквами обозначений инвариантных областей деятельности выпускника (А–З), обозначают составляющие этих областей.

Например, код 6.4. СШПЗ I – А1 требований ПКХ обозначает следующее:

6.4 – требования к специальным знаниям и умениям обучающегося;

СШПЗ – единичная квалификация "Станочник широкого профиля", уровень квалификации – 3-й разряд;

I – компонент в содержании деятельности станочника широкого профиля;

А – область деятельности выпускника (в данном случае – технология); требование относится и к знаниям и к умениям обучающегося;

1 – порядковый номер составляющей области деятельности А.

На основании типовых учебных программ, включенных в УПД, в учреждениях образования разрабатываются рабочие учебные программы и тематические планы по предметам и производственному обучению, утверждаемые в установленном порядке.

Типовые учебные программы производственного обучения разработаны на диапазон квалификационных разрядов, предусмотренных данной типовой УПД. Типовые учебные программы по предмету "Специальная технология" разработаны на один разряд выше типовых учебных программ производственного обучения, кроме единичной квалификации "Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок". Этим обеспечивается возможность формирования у обучающихся более высокого уровня теоретических знаний и интеллектуальных умений по сравнению с их практическими умениями.

При проектировании рабочей УПД количество часов, отводимое на изучение отдельных тем в типовых учебных программах, последовательность их изучения в обоснованных случаях можно изменять по усмотрению преподавателей (мастеров производственного обучения) при условии выполнения целей и задач предмета, достижения необходимых результатов обучения. При этом количество учебного времени, отводимого на предмет, не должно быть меньше, чем это предусмотрено типовым учебным планом. При разработке рабочей УПД необходимо учитывать изменения, происходящие в технике и технологии обработки металла на станках и линиях. Данные изменения рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

Типовые учебные программы по предметам общепрофессионального цикла профессионального компонента типового учебного плана "Материаловедение", "Прикладная информатика", "Основы экономики", "Охрана окружающей среды", "Психология и этика деловых отношений", "Охрана труда", "Электротехника", "Техническое черчение", "Допуски, посадки и технические измерения", "Основы технологии машиностроения", типовые учебные программы и тематическое планирование по предметам общеобразовательного компонента издаются отдельными выпусками.

Сборник типовой учебно-программной документации по учебной специальности 36 01 54 "Механическая обработка металла на станках и линиях" разработан в соответствии с приказом Министерства образования Республики Беларусь "О введении в действие документов учебно-программного обеспечения профессионально-технического образования" от 07.06.1999 г. № 339.

II 4.2. Профессионально-квалификационная характеристика (фрагменты)

Пояснительная записка

Профессионально-квалификационная характеристика (ПКХ), используемая при обучении по учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях", представляет собой профессионально ориентированную программу формирования квалификационного, психофизиологического и социально-психологического потенциала выпускника учреждения, обеспечивающую получение профессионально-технического образования, определяющую конечные цели его профессионального становления и развития на период обучения.

Структура и параметры ПКХ призваны обеспечить единство требований к уровню профессионально-технического образования кадров по данной учебной специальности на всей территории Республики Беларусь. Характеристика служит основанием для отбора и структурирования содержания обучения при разработке как типовой, так и рабочей учебно-программной документации, диагностической постановки целей изучения учебных предметов и конкретных тем, прогнозирования результатов достижения этих целей. Содержащиеся в ПКХ сведения являются также основой для реализации обучающей, воспитательной и развивающей функций обучения, организации профориентационной работы, проектирования внеурочной воспитательной деятельности, оценки качества профессионального обучения кадров, понимания роли и места учебной

В разделе 2 "Формы и сроки освоения учебной специальности" указываются конкретные возможные формы и сроки освоения учебной специальности.

В разделе 3 "Характеристика учебной специальности" описываются:

- общие сведения об учебной специальности;
- предметы, средства труда, продукты (результаты) профессиональной деятельности;
- санитарно-гигиенические и физиологические особенности деятельности.

Раздел 4 "Профессионально значимые свойства личности работника" включает два подраздела: "Психические и психофизиологические свойства", "Социально-психологические качества". Перечень таких качеств (свойств) является своеобразным ориентиром для всех участников единого педагогического процесса, позволяющим создавать оптимальные условия развития (саморазвития) личностного потенциала обучающихся.

В разделе 5 "Требования к уровню общего образования поступающего на обучение" указывается уровень общего образования, необходимый для поступления в учреждение, обеспечивающее получение профессионально-технического образования, с целью освоения соответствующей учебной специальности.

В разделе 6 "Требования к результатам обучения по учебной специальности" на основании содержания профессиональной деятельности выпускника (в широком смысле) указывается совокупность требований к его общеобразовательным, общепрофессиональным, общеспециальным, специальным знаниям и умениям.

Требования к общеобразовательным знаниям и умениям (подраздел 6.1 ПКХ) служат основанием для отбора и структурирования содержания общеобразовательных предметов при обучении на основе общего базового образования с одновременным изучением отдельных общеобразовательных предметов, а также при обучении на основе общего базового образования с получением общего среднего образования в тех случаях, когда эти предметы являются дополнительными по отношению к общеобразовательным предметам учебного плана средней общеобразовательной школы (например, предмет "Основы права"). Требования к общеобразовательным знаниям и умениям выпускника при обучении на основе общего базового

образования с получением общего среднего образования содержатся в стандарте общего среднего образования и в настоящей ПКХ не излагаются.

С учетом профиля рассматриваемой учебной специальности в ПКХ приводятся требования к знаниям и умениям в области познавательной деятельности, реализуемые в процессе изучения предметов "Математика" и "Физика".

Требования к общепрофессиональным знаниям и умениям (подраздел 6.2 ПКХ) служат основанием для отбора и структурирования содержания общепрофессиональных предметов, а в некоторых случаях – и отдельных тем общеспециальных и специальных предметов, производственного обучения.

Требования к общеспециальным знаниям и умениям (подраздел 6.3 ПКХ) служат основанием для отбора и структурирования содержания общеспециальных предметов, а в ряде случаев – и отдельных тем общепрофессиональных и специальных предметов, производственного обучения.

Требования к специальным знаниям и умениям (подраздел 6.4 ПКХ) служат основанием для отбора и структурирования содержания специальных предметов, производственного обучения, а в некоторых случаях – и отдельных тем общеспециальных и общепрофессиональных предметов. Эти требования разрабатываются на начальные и средние тарифно-квалификационные разряды в строгом соответствии с требованиями тарифно-квалификационных характеристик Единого тарифно-квалификационного справочника (ЕТКС) работ и профессий рабочих.

Требования к теоретическим специальным, общеспециальным, общепрофессиональным знаниям и интеллектуальным умениям выпускников должны быть на 1–2 разряда выше уровня их практической квалификации.

При разработке требований к специальным знаниям и умениям курсивом выделяется та часть текста, которая взята из тарифно-квалификационной характеристики ЕТКС.

Разработка требований к специальным, общеспециальным, общепрофессиональным знаниям и умениям при проектировании ПКХ осуществляется с учетом уровней усвоения содержания профессионального образования (представление, понимание, применение, творчество (перенос опыта)). При этом требования к специальным, обще-

специальным, общепрофессиональным знаниям, усвоение которых должно осуществляться на уровне представления, в тексте подчеркиваются одной чертой. Требования к специальным, общеспециальным, общепрофессиональным умениям, соответствующие уровню творчества (перенос опыта), тоже подчеркиваются одной чертой.

Системообразующим фактором выделения единичного, особенно и общего в требованиях к знаниям и умениям обучающегося выступают следующие инвариантные области его деятельности: технология (А); техника (Б); материаловедение (В); графика (Г); экономика, организация и управление (Д); охрана труда (Е); охрана окружающей среды (Ж); психология и этика деловых отношений (З). Эти области включают в себя все функции, выполняемые работниками соответствующих единичных квалификаций.

Изменения в ПКХ вносятся в случае замены, дополнения или исключения отдельных разделов (частей), например: при изменении ЕТКС, возникновении новых функций в деятельности работника.

1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При разработке профессионально-квалификационной характеристики использовались следующие документы:

- модель профессионально-квалификационной характеристики, утвержденная приказом Министерства образования Республики Беларусь от 7.06.1999 г. № 339;

- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь "Профессии рабочих и должности служащих" ОКРБ 006-96, утвержденный и введенный в действие приказом Белстандарта от 30.12.1996 г. № 234;

- изменение № 4 Общегосударственного классификатора Республики Беларусь "Профессии рабочих и должности служащих", утвержденное и введенное в действие постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 19.05.2003 г. № 61;

- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь "Занятия" ОКРБ 014-97, утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта от 19.06.1997 г. № 6;

- Общегосударственный классификатор Республики Беларусь "Специальности и квалификации" ОКРБ 011-2001, утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта Республики

Беларусь от 26.01.2001 г. № 3, с изменением № 1, утвержденным приказом Министерства образования Республики Беларусь от 15.04.2002 г. № 127;

- перечень учебных специальностей и единичных квалификаций для профессионально-технических учебных заведений, утвержденный приказом Министерства образования Республики Беларусь от 07.06.1999 г. № 339;

- приказ Министерства образования Республики Беларусь "Об утверждении перекодировочной таблицы по внедрению Общегосударственного классификатора Республики Беларусь "Специальности и квалификации" ОКРБ 011-2001 в системе профессионально-технического образования" от 13.06.2002 г. № 225;

- тарифно-квалификационные характеристики по профессиям "оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок", "оператор станков с программным управлением", "станочник широкого профиля", "токарь", "фрезеровщик", "контролер станочных и слесарных работ", "шлифовщик" (Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, вып. 2, утвержденный постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28.12.2002 г. № 160);

- список тяжелых работ и работ с вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин (Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 26.05.2000 г. № 765 в ред. постановления Совмина от 28.02.2002 г. № 288).

При разработке профессионально-квалификационной характеристики использованы также заключения экспертов, исследовавших содержание профессиональной деятельности работников по соответствующим единичным квалификациям.

2. ФОРМЫ И СРОКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Для освоения образовательной программы по учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях" требуется наличие общего базового или общего среднего образования. Образовательные программы по этой специальности могут быть реализованы в дневной и вечерней формах обучения в следующие сроки:

на основе общего базового образования:

- с одновременным получением общего среднего образования для всех единичных квалификаций в отдельности или их сочетаний – не менее трех лет;

- с одновременным изучением отдельных общеобразовательных предметов для единичных квалификаций: станочник широкого профиля, токарь, фрезеровщик, шлифовщик – в отдельности или их сочетании – не менее двух лет;

на основе общего среднего образования:

- при освоении единичных квалификаций или их сочетаний – не менее одного года.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Рассматриваемая специальность включает несколько родственных единичных квалификаций, каждая из которых непосредственно связана с одним из этапов технологического процесса производства деталей и изделий на станках и линиях, позволяющих производить готовую продукцию на разных типах предприятий машиностроения, приборостроения, радиоэлектроники и других отраслей с массовым, серийным, единичным производством, а также в индивидуальной трудовой деятельности.

Возникновение единичных квалификаций "токарь", "фрезеровщик", "станочник широкого профиля", "оператор станков с программным управлением", "оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок", "контролер станочных и слесарных работ", "шлифовщик", составляющих учебную специальность "Механическая обработка металла на станках и линиях", связано с эксплуатацией различных типов технологического оборудования и выполнением на нем разнообразных видов технологических операций механической обработки металлов. В условиях научно-технического прогресса происходит постоянное обновление станочного парка, его модернизация, совершенствуется технология выпуска изделий. Все это требует возрастающей профессиональной компетентности от работников соответствующих единичных квалификаций. Наиболее близкими по своему содержанию к рассматриваемой специальности являются такие учебные специальности, как "Конструирование деталей машин", "Техническая эксплуатация

оборудования", "Технология обработки металлов давлением", "Технология сварочных работ".

По каждой единичной квалификации учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях" возможно как повышение уровня квалификации, так и обучение на более высоких ступенях и уровнях профессионального образования в учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического, среднего специального и высшего образования.

Для работников рассматриваемых единичных квалификаций, за исключением квалификации "контролер станочных и слесарных работ", предметом труда являются заготовки в виде проката различной формы сечения, отливки, поковки, изготовленные из черных и цветных металлов и сплавов и других материалов.

Средствами труда служат станки, режущие инструменты, универсальные и специальные приспособления, оснастка, контрольно-измерительные инструменты и разнообразное вспомогательное оборудование.

Продукт труда – детали, сборочные единицы, узлы и другие изделия.

Для единичной квалификации "контролер станочных и слесарных работ" предметом труда являются детали, сборочные единицы, сборочные узлы, изделия.

Средствами труда служат контрольно-измерительные приборы и инструменты, приспособления, устройства, испытательные стенды, вспомогательное оборудование.

Продукт труда – детали, сборочные единицы, изделия различной сложности, получившие заключение о соответствии техническим требованиям.

Работники всех единичных квалификаций учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях" выполняют работу в помещении на специально оборудованных рабочих местах в течение всего года. Микроклимат поддерживается в соответствии с установленными нормами и требованиями. Освещенность на рабочем месте создается за счет общих и местных источников. Загазованность в рабочих помещениях – в пределах нормы.

Влияние шума и вибрации на работающих значительно. Работники всех единичных квалификаций подвергаются влиянию электромагнитного излучения и статического электричества.

Характерными особенностями условий труда являются большое разнообразие выполняемых технологических операций, физические нагрузки средней тяжести, значительные скорости выполнения операций. Основная статическая нагрузка приходится на мышцы нижних конечностей, спины и живота, а динамическая нагрузка – на мышцы нижних и верхних конечностей.

Рабочая поза станочника, токаря, фрезеровщика, шлифовщика – стоя, с небольшим наклоном вперед. У контролера станочных и слесарных работ и операторов рабочие позы различные: сидя, стоя и в движении.

Продолжительность работы устанавливается в соответствии с трудовым законодательством.

Нервно-эмоциональная нагрузка – средняя. Работы относятся к категории средней тяжести. Опасность представляют различные движения рабочих органов оборудования и приводов.

На состояние здоровья могут влиять производственный шум, вибрации, длительное стояние на ногах, воздействие стружки, масла и паров смазывающих и охлаждающих технических средств (СОТС).

При обучении по данной специальности для организации производственной практики на штатном рабочем месте следует учитывать возраст обучающегося. Для обучающихся, не достигших 18 лет, продолжительность практики не должна превышать 36 часов в неделю, а для тех, кому исполнилось 18 лет, эта продолжительность составляет 40 часов.

При обучении по всем единичным квалификациям необходимо изучение отдельного предмета "Охрана труда". При обучении единичной квалификации "шлифовщик" лица, не достигшие 18 лет, не могут быть допущены к самостоятельной работе. Работа преимущественно мужская.

4. ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ СВОЙСТВА ЛИЧНОСТИ РАБОТНИКА

4.1. Психические и психофизиологические свойства

Высокая сосредоточенность и устойчивость внимания при выполнении всех операций технологического процесса, хорошо развитое распределение и переключение внимания при работе на широкоуни-

версальных станках и при работе с несколькими измерительными приборами, особое значение имеет произвольное внимание при проведении однообразных работ в массовом и серийном производстве.

Точное и четкое зрительное восприятие, высокая устойчивость зрительного анализатора, правильная глазомерная оценка, хорошие слуховые, обонятельные и осязательные анализаторы, четкое различие звуковых раздражителей по громкости, тону и скорости для контроля за ритмом работы станка, для операторов – реакция на световой и цветовой раздражители.

При проведении контрольно-измерительных операций важное значение имеет правильная глазомерная оценка, осязание, степень развития мышечных и суставных ощущений.

Достаточный объем оперативной памяти, позволяющий последовательно соблюдать все операции технологического процесса обработки и требования безопасности труда. Особое значение имеют точные и скоординированные движения рук, пальцев, подвижность и сила кистей, сохранение работоспособности в течение длительного времени, зрительная и двигательная память. Преимущественно конкретно-действенное мышление, прогнозирование возможных результатов действий, соблюдение алгоритма мыслительных операций, быстрота мыслительной деятельности при принятии обоснованных решений в экстремальных ситуациях. Склонность и способность к сравнению и анализу ситуаций. Преимущественно сангвинический тип темперамента.

4.2. Социально-психологические качества

Достаточно высокая мотивация и интерес к профессиям, связанным с обработкой металлов на станках и линиях. Профессиональная направленность на самосовершенствование, поисковую, творческую деятельность. Высокая ответственность, аккуратность, трудолюбие, осмысленность, заинтересованность и точность в выполнении технологических операций. Способность к работе как самостоятельно, так и в составе бригады, бесконфликтность, сдержанность.

Преимущественно технические, физико-математические способности. Склонность к рационализаторской деятельности.

Эмоционально-волевая готовность к работе на станках в условиях высоких скоростей, жестких режимов обработки, проявляющаяся

в таких чертах характера, как предельная точность, самообладание, дисциплинированность, обязательность в выполнении требований технологического процесса, творчество при выполнении экспериментальных и опытных работ в соответствии с техническими условиями, высокая эмоциональная и нервно-психическая устойчивость при неудачах, способность к многократному повторению измерений в процессе контроля.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОБУЧЕНИЕ

Поступающие в учреждения, обеспечивающие получение профессионально-технического образования, с целью освоения учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях" должны иметь законченное базовое или общее среднее образование.

6.4. Требования к специальным знаниям и умениям

Содержание деятельности работника	Обучающийся, освоивший квалификацию "станочник широкого профиля" 2-го разряда, должен		Примеры работ Примеры работ
	знать	уметь	
<p><i>Обработка деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12–14-му квалификациям, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му качеству с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера. Сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, рас-</i></p>	<p>A1. Методы, правила и способы обработки деталей на налаженных сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12–14-му квалификациям и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му качеству</p>	<p>A1. Выполнять обработку деталей на налаженных сверлильных, токарных и фрезерных станках по 12–14-му квалификациям и на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости по 11-му качеству</p>	<p><i>Вкладыши – сверление отверстий под смазку. Гайки нормальные – зенкование отверстий. Кольца в сборе с валом – сверление отверстий под шпильки. Баллоны и фитинги – токарная обработка. Вали длиной до 1500 мм – обдирка. Воротки и клуппы – токарная обработка. Втулки для кондукторов – токарная обработка с притупом на шлифование. Ключи торцовые наружные и внутренние – токарная обработка. Пробки, штильки – токарная обработка.</i></p>
	<p>A2. Правила и способы сверления, рассверливания, зенкования сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках; нарезка резьбы диаметром от 2 до 24 мм напроход и в упор на сверлильных станках</p>	<p>A2. Выполнять сверление, рассверливание, зенкование сквозных и глухих отверстий в деталях, расположенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках; нарезать резьбу диаметром от 2 до 24 мм напроход и в упор на сверлильных станках</p>	
	<p>A3. Правила и способы выполнения основных токарных операций: обработки наружных ци-</p>	<p>A3. Выполнять основные токарные операции: обработку наружных цилиндрических, тор-</p>	

6.3. Требования к общеспециальным знаниям и умениям

Содержание деятельности работника	Обучающийся, освоивший учебную специальность, должен	
	знать	уметь
<p>А. Осмысление технологических и производственных процессов механической обработки деталей на станках и линиях, способы контроля выполняемых работ</p> <p>Б. Использование приспособлений, режущего и вспомогательного инструмента, сложных контрольно-измерительных инструментов и приборов, бункеров и автоматизированных транспортных систем при механической обработке деталей, регулировка узлов и механизмов технологического оборудования</p> <p>В. Использование материалов, применяемых в производстве продукции машиностроения</p>	<p>А. Основные технологические и производственные процессы механической обработки деталей на станках и линиях, способы контроля качества выполняемых работ</p> <p>Б. Назначение, устройство, принцип действия, классификацию, основные характеристики приспособлений металлорежущих станков, автоматических и полуавтоматических линий станков и установок, бункеров и автоматизированных транспортных систем; назначение, применение режущего и вспомогательного инструмента, контрольно-измерительных инструментов и приборов, применяемых при механической обработке деталей на станках и линиях</p> <p>В. Назначение, классификацию, основные характеристики, свойства и особенности материалов, применяемых в машиностроении</p>	<p>А. Объяснять основные требования технологических процессов механической обработки деталей на станках и линиях, осуществлять контроль качества выполняемых работ</p> <p>Б. С помощью справочной литературы подбирать и определять основные параметры: приспособлений, применяемых на станках, автоматических и полуавтоматических линиях станков и установок; режущего и вспомогательного инструмента, выполнять их установку и монтаж; осуществлять контроль за процессом механической обработки деталей на станках и линиях</p> <p>В. Сопоставлять и сравнивать марки материалов, применяемых в машиностроении, осуществлять их выбор, применять в соответствии с требованиями технологического процесса механической обработки деталей</p>

Содержание деятельности работника	Обучающийся, освоивший квалификацию "станочник широкого профиля" 2-го разряда, должен		Примеры работ
	знать	уметь	
<p><i>положенных в одной плоскости, по кондукторам, шаблонам, упорам и разметке на сверлильных станках. Нарезка резьбы диаметром от 2 до 24 мм напроход. и в упор на сверлильных станках</i></p>	<p>цилиндрических, торцовых поверхностей, цилиндрических отверстий, нарезки наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой</p> <p>A4. Правила и способы выполнения основных операций по фрезерованию плоских поверхностей, пазов, прорезей шипов, цилиндрических поверхностей</p> <p>A5. Правила и способы выполнения основных операций шлифования деталей</p>	<p>рических отверстий, нарезку наружной, внутренней треугольной резьбы метчиком или плашкой</p> <p>A4. Выполнять основные операции по фрезерованию плоских поверхностей, пазов, прорезей шипов, цилиндрических поверхностей деталей круглого профиля</p> <p>A5. Выполнять основные операции по шлифованию деталей</p>	<p><i>Шланги и рукава воздушные тормозные – обдирка верхнего слоя резины. Болты, гайки, пробки, штуцера, краны – фрезерование граней под ключ. Детали металлоконструкций малогабаритные – фрезерование.</i></p> <p><i>Метчики ручные и машинные – фрезерование</i></p>
...

П 4.3. Форма модели учебного плана ПТУЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДЕНО
Приказом Министерства
образования
Республики Беларусь
07.06.1999 г., № 339

Модель учебного плана
для профессионально-технических учебных заведений
Сводный бюджет времени, недель

Составляющие бюджета времени		Тип образования				
		на основе базового образования			на основе общего среднего образования	
		с получением общего среднего образования	без получения общего среднего образования			
		1 года	2 года	3 года	1 год	2 года
Классы	* вечерние	6	4	6	2	4
	* несменная*	2	2	2	-	-
	* летние	18	9	18	-	9
Приказы		3	2	3	1	2
Экзамены		4	1	1	1	1
Вступительные квалификационные экзамены		1	1	1	1	1
Учебные недели		43	76	116	38	78

Содержательная структура модели учебного плана

Компоненты учебного плана	Содержание компонентов (цели, предметы, виды учебной деятельности)	Распределение учебного времени, час.				
		на основе базового образования			на основе общего среднего образования	
		с получением общего среднего образования	без получения общего среднего образования			
		1 года	2 года	3 года	1 год	2 года
1. Общеобразовательный	1.1. Социально-гуманитарный цикл	856	250	250	40	40
	1.1.1. Белорусский язык	54	40	40		
	1.1.2. Белорусская литература	164				
	1.1.3. Русский язык	54	40	40		
	1.1.4. Русская литература	164				
	1.1.5. Иностранный язык	108				
	1.1.6. История Беларуси	54	40	40		
	1.1.7. Всемирная история	108				
	1.1.8. Философия, Общество, Государство	54	40	40		
	1.1.9. Мировая природопользование, экология	40	40	40	40	40
	1.1.10. Основы здоровья		50	50		
	1.1.7. Естественно-математический цикл	654	40	40		
	1.2. Математика	218				
	1.2.1. Физика	164				
	1.2.2. Астрономия	28				
	1.2.4. Химия	108				
	1.2.5. Биология	82				
1.2.6. География	54					
1.3. Физическая культура		3 часа в неделю				
1.4. Политехническая (маллтрическая)		86	86	86		
	Резерв	20	40	60	50	60
	Итого	1868	532	652	180	266
2. Профессиональный	2.1. Общепрофессиональный цикл					
	Предметы: основы технологии, образование, электротехника, материаловедение, черчение, правовые нормы, основы труда основ законодательства, основы экологии, профессиональные знания и др.					
	2.2. Специальный цикл					
	2.2.1. Общепрофессиональные предметы					
	2.2.2. Специальные предметы					
2.2.3. Производственное обучение						
2.2.4. Производственная практика						
	Резерв	200	130	130	80	200
	Итого	1300	1634	2954	1018	2062
3. Обязательного выбора	Предметы, курсы, квалификационные специальности	500	570	570	160	500
4. Контроль	4.1. Обязательные контрольные работы					
	4.2. Экзамены					
	4.3. Вступительные квалификационные экзамены					
	Резерв на экзамены (пункты 1-4)	4068	2736	4176	1368	2808
4. Экзаменационный		350	168	268	92	172
4. Факультативный		190	136	216	60	140

* Вечерние классы устанавливаются при обучении на основе базового образования в течение первых 2-х лет.

Содержательная структура учебного плана

Компоненты учебного плана	Содержание компонентов учебного плана (циклы, предметы, виды учебной деятельности)	Количество					Рекомендуемая последовательность изучения учебного материала по курсам и полугодиям	
		(ОКР)	экзаменов (курс)	выпускных квалификационных экзаменов	учебного времени, часов		1-й курс	
					всего	в том числе ЛПЗ*	1	2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Общеобразовательный	1.1. Социально-гуманитарный цикл				40			
	1.1.1. Основы права				40			+
	1.2. Физическая культура				3 часа в неделю		+	+
	1.3. Гражданская оборона				22	2		+
	Резерв				28			
	Итого				190			
2. Профессиональный	2.1. Общепрофессиональный цикл							
	2.1.1. Основы технологии машиностроения						+	+
	2.1.2. Прикладная информатика						+	+
	2.1.3. Допуски, посадки и технические измерения						+	
	2.1.4. Электротехника						+	
	2.1.5. Материаловедение						+	
	2.1.6. Техническое черчение						+	
	2.1.7. Основы экономики						+	+
2.1.8. Охрана труда			1				+	+

*ЛПЗ – лабораторно-практические занятия (работы), практические занятия (работы), лабораторные занятия (работы).

**П. 4.4. Пример типового учебного плана ПТУЗ
(Книга 1 УПД)**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
для учреждений, обеспечивающих получение
профессионально-технического образования
(обучение на основе общего среднего образования)

УТВЕРЖДАЮ
заместитель
министра образования
_____ Б.В. Иванов
" " _____ 2004 г.

Регистрационный № _____

Шифр и наименование учебной специальности	36 01 54 Механическая обработка металла на станках и линиях	Каникулы, зимние недели:	2
Срок обучения	10 месяцев	Праздники, недель	1
Шифры, наименования, уровни единичных квалификаций	36 01 54 52 Контролер станочных и слесарных работ – 2, 3-й разряды	Экзамены, недель	1
	36 01 54 53 Оператор автоматических и полуавтоматических линий станков и установок – 2, 3-й разряды	Выпускные квалификационные экзамены, недель	1
	36 01 54 54 Оператор станков с программным управлением – 2, 3-й разряды	Учебные недели	38
	36 01 54 55 Станочник широкого профиля – 2, 3-й разряды		
	36 01 54 57 Токарь – 2, 3-й разряды		
	36 01 54 62 Фрезеровщик – 2, 3-й разряды		
	36 01 54 63 Шлифовщик – 2, 3-й разряды		

**Сводная таблица
минимального количества часов на предметы, циклы, виды учебной деятельности
профессионального компонента**

Содержание компонента (циклы, предметы, виды учебной деятельности)	Минимальное количество часов по единичным квалификациям															
	36 01 54 52 контролер станочных и слесарных работ				36 01 54 53 оператор автоматиче- ских и полуавтомати- ческих линий станков и установок				36 01 54 54 оператор станков с программным управлением				36 01 54 55 станочник широкого профиля			
	Уровень квалификации (разряды)															
	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3
всего		в том числе ЛПЗ/ОКР		всего		в том числе ЛПЗ/ОКР		всего		в том числе ЛПЗ/ОКР		всего		в том числе ЛПЗ/ОКР		
2.1. Общепрофессиональный цикл	434				434				434				434			
2.1.1. Основы технологии машиностроения	30		2/1		30		2/1		30		2/1		30		2/1	
2.1.2. Прикладная информатика	60		60		60		60		60		60		60		60	
2.1.3. Допуски, посадки и технические измерения	38		6/1		38		6/1		38		6/1		38		6/1	
2.1.4. Электротехника	30		4/1		30		4/1		30		4/1		30		4/1	
2.1.5. Материаловедение	50		4/2		50		4/2		50		4/2		50		4/2	
2.1.6. Техническое черчение	54		52/2		54		52/2		54		52/2		54		52/2	
2.1.7. Основы экономики	60		18/1		60		18/1		60		18/1		60		18/1	
2.1.8. Охрана труда	60		10/2		60		10/2		60		10/2		60		10/2	
2.1.9. Охрана окружающей среды	20				20				20				20			
2.1.10. Психология и этика деловых отношений	32		12/2		32		12/2		32		12/2		32		12/2	
2.2. Специальный цикл	506	714			514	720			524	652			552	726		
2.2.1. Спецтехнология	86	90	-/2	-/2	94	108	2/2	2/2	86	94	4/2	4/2	120	132	17/3	17/3
2.2.2. Производственное обучение	420	624			420	612			438	558			432	594		
2.2.2.1. Производственная практика	144	180			144	180			144	180			144	180		
Итого:	940	1148			948	1154			958	1086			986	1160		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.1.9. Охрана окружающей среды							
	2.1.10. Психология и этика деловых отношений							
	2.2. Специальный цикл							
	2.2.1. Специальная технология		1				+	+
	2.2.2. Производственное обучение						+	+
	2.2.2.1. Производственная практика							+
	Итого				832-1160			
	Резерв				80-18			
3. Обязательного выбора	3.1. Предметы, циклы, квалификации, специализации				266-0			
	Всего по компонентам 1-3				1368			
4. Контроля	4.1. Обязательные контрольные работы							
	4.2. Экзамены		2					
	4.3. Выпускные квалификационные экзамены			1				
5. Консультации					92			
6. Факультативы					60			

П. 4.5. Пример рабочего учебного плана ПТУЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ИСТОРИКО-БЕЛОРУССКОГО АДМИНИСТРАТИВНО-РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ЦЕНТРА
 Учреждение образования
 «Белорусский государственный профессиональный лицей №1
 магистратского
 обучения в области среднего образования»
 Республика Беларусь

Утверждено
 директором учреждения образования
 «Белорусский государственный профессиональный лицей №1 магистратского обучения в области среднего образования»

 2008 г.

Длительность учебного процесса	16 01 24
Среднее количество часов в неделю	10 часов
Среднее количество часов в учебном процессе	36 01 24 33 всего 24-фактически 36-01-24-33 фактически 32-4

Курс	Продолжительность учебного процесса			Фактически	Фактически использованные учебные часы	Полные	Учебные	Прочие	Итого
	Теоретическая подготовка	Производственная подготовка (практика)	Производственные мероприятия						
1	28	10	1	1	2	2	2	2	43
Всего	28	10	1	1	2	2	2	2	43

График учебного процесса

№ п/п		Неделя															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
2	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
3	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
4	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
5	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
6	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
7	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
8	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
9	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
10	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
11	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
12	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
13	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
14	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
15	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
16	Р	Р	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О

Учреждение образования: **И**
 Теоретическое обучение: **Т**
 Производственное обучение: **П**
 Теоретическое и производственное обучение: **О**
 Производственные мероприятия: **Р**
 Экзамены: **Э**
 Магистрат: **М**
 Выпускные и квалификационные экзамены: **В**

Содержательная структура учебного плана

Компоненты, разделы, предметы, виды учебной деятельности	Классовые часы					Распределение учебного процесса по курсам, модулям и темам													
	Объем часов по учебному плану	Контактная работа	Экспертная работа	Бизнес-плановые мероприятия	Учебные часы	1 курс													
						Всего	В т.ч. ЛПЗ	8	8	12	16								
1. Образовательный компонент					40														
1.1. Социально-гуманитарный цикл																			
1.1.1. Основы права	2				40														
1.1.2. Физическая культура					56			16	16										
1.1.3. Гражданская оборона					22														
Итого	2				118														
2. Профессиональный компонент					1278														
2.1. Общепрофессиональный цикл					360														
2.1.1. Производная информатика		6			60	60		16	20										
2.1.2. Основы экономики (проект. курс)	1	6			60	18		16	24										
2.1.3. Допуски, посадки и технические измерения		4			42	6		16	16										
Итого	1	16			162	84		48	60										
2.2. Специальный цикл					918														
2.2.1. Материалы и технологии машиностроения		6	1(1)		72	72		16	16										
2.2.5. Электротехника		4			36	36		16	14										
2.2.6. Техническое черчение		8			72	72		16	14										
2.2.7. Основы труда		6			60	60		16	16										
Итого	2	24	1(1)		270	270		96	60										
2.2.1. Технология механической обработки, изготовление, измерение		50	1(1)		162	17		48	48										
2.2.2. Производственное обучение					336			96	96										
2.2.3. Производственные проекты					400														
Итого	1	50	2		900	17		240	240										
3. Компонент обязательного выбора																			
3.1. Технология и этика рабочих профессий		2			32	32		16	8										
Итого по компоненту 3	3	2	2		1408	183		288	288										
Итого по учебному плану	3	16	2		1600	218		384	384										
4. Компоненты контроля																			
4.1. Социально-гуманитарный цикл					3														

**II. 4.6. Фрагменты типовых учебных программ
(учебная специальность 36 01 54
«Механическая обработка на станках и линиях»
единичная квалификация 36 01 54 55
«Станочник широкого профиля»)
(Книга 3 УПД)**

II. 4.6.1. Программа предмета «Специальная технология»

Пояснительная записка

В результате изучения предмета "Специальная технология" обучающийся должен:

- представлять основные и вспомогательные производственные процессы при механической обработке металла на станках и линиях;
- понимать сущность, порядок, правила и способы выполнения токарной, фрезерной, сверлильной, шлифовальной обработки деталей различной сложности;
- применять техническую документацию, нормативные документы по стандартизации.

В процессе изучения предмета необходимо создавать условия для:

- воспитания ответственности за соблюдение требований технологической дисциплины и качественное выполнение работ, формирование эмоционально-волевой готовности к выполнению токарных, фрезерных, шлифовальных и сверлильных работ;
- развития технического мышления, склонности и способности к сравнению и анализу производственных ситуаций.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования при организации обучения по единичной квалификации "Станочник широкого профиля", входящей в состав учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях".

Отбор и структурирование содержания тем типовой учебной программы произведены на основании требований к общепрофессиональным, общеспециальным и специальным знаниям и умениям обучающихся, осваивающих единичную квалификацию "Станочник широкого профиля" (подразделы 6.2, 6.3, 6.4 профессионально-квалификационной характеристики по учебной специальности "Механическая обработка металла на станках и линиях").

Перечень тем, количество часов на их изучение в тематическом плане типовой учебной программы даны с учетом осваиваемых уровней квалификации (разрядов) и уровня образования поступающих на обучение.

При изучении тем 3, 4, 5, 6 предусматривается проведение лабораторно-практических работ.

В процессе изучения предмета предусматривается проведение как минимум трех обязательных контрольных работ (ОКР). Наиболее рационально проводить их после изучения тем 3, 4, 6. Окончательное количество ОКР, их тематика и сроки проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

При изучении предмета необходимо обеспечивать межпредметные связи с производственным обучением, предметами профессионального компонента учебного плана: "Электротехника", "Охрана труда", "Техническое черчение", "Допуски, посадки и технические измерения", "Материаловедение", "Основы технологии машиностроения", а также предметами общеобразовательного компонента: "Физика", "Математика", "Химия".

На основании типовой учебной программы в учреждении образования разрабатываются рабочая учебная программа и тематический план по предмету, утверждаемые в установленном порядке.

Содержание учебной программы необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых достижений научно-технического прогресса.

Тематический план

Тема	Количество часов при обучении на основе																								
	общего базового образования															общего среднего образования									
	с получением общего среднего образования									с одновременным изучением отдельных общеобразовательных предметов															
	Разряды																								
	2		3		4		5		2		3		4		5		2		3		4		5		
	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	всего	в т. ч. ЛПЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Введение	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		
1. Основы резания металлов и эксплуатация режущего инструмента	16	2	20	2	20	2	20	2	20	2	22	2	22	2	22	2	14	2	16	2	16	2	16		
2. Основные сведения о металлорежущих станках	14		16		18		18		16		18		20		20		12		14		16		16		
3. Токарные станки и работы, выполняемые на них	37		57		63		63		43		65		69		69		31		35		39		39		
3.1. Основные сведения о токарной обработке	8		16		16		16		10		10		10		10		6		6		6		6		
3.2. Технология обработки наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	8	2	16	2	16	2	8	2	8	2	8	2	8	2	8	2	6	2	6	2	6	2	6	2	
3.3. Технология обработки цилиндрических отверстий	6		4		6		6		8		8		10		10		6		6		8		8		
3.4. Технология нарезки крепежных резьб метчиками и плашками	6	2	6	2	6	2	6	2	8	2	8	2	10	2	10	2	4	2	4	2	6	2	6	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3.5. Технология обработки резьб резцами			6	2	6	2	6	2			6	2	8	2	8	2			6	2	8	2	8	2
3.6. Технология обработки конических поверхностей	2		6	2	6	2	6	2	2		6	2	6	2	6	2	2		6	2	6	2	6	2
3.7. Технология обработки фасонных поверхностей на токарном станке			4		6		6				4		6		6				4		6		6	
3.8. Технология токарной обработки деталей со сложной установкой	2		4		6		6		2		4		6		6		2		4		6		6	
3.9. Технология отделки поверхности на токарном станке			4		4		4				4		6		6				4		6		6	
3.10. Особенности проектирования технологических процессов токарной обработки	4		10	2	10	2	10	2	4		10	2	10	2	10	2	4		10	2	10	2	10	2
3.11. Перспективы развития токарной обработки	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	
4. Фрезерные станки и работы, выполняемые на них	11		35		39		39		11		39		51		51		7		19		23		23	
4.1. Основные сведения о фрезерной обработке	5		7		7		7		5		9		9		9		3		7		7		7	
4.2. Фрезерование плоских поверхностей	6		6		6		6		6		6		6		6		4		4		4		4	
4.3. Технология фрезерования уступов, пазов, канавок			10		10		10				10		10		10				6		6		6	
4.4. Технология фрезерования фасонных поверхностей			2		6		6				2		6		6				2		4		4	
4.5. Фрезерование с применением делительных приспособлений			10	2	10	2	10	2			14	2	14	2	14	2			10	2	10	2	10	2

Содержание программы (фрагмент)

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Введение		
<i>2-5-й разряды</i>		
<p>Сформировать представление о значении машиностроения для экономического развития Республики Беларусь, о системе профессионально-технического образования в Республике Беларусь, профессионально-квалификационной характеристике (ПКХ), целях и задачах предмета</p>	<p>Значение машиностроения для экономического развития Республики Беларусь. Технический прогресс, механизация и автоматизация производства в машиностроении. Роль профессионального мастерства и культурно-технического уровня рабочих в обеспечении высокого качества производства.</p> <p>Система профессионально-технического образования в Республике Беларусь. Ознакомление учащихся с профессионально-квалификационной характеристикой станочника широкого профиля и учебной программой предмета.</p> <p>6.2. А1, Д, Зз</p>	<p>Высказывает общее суждение о значении машиностроения для экономического развития Республики Беларусь, о системе профессионально-технического образования, целях и задачах предмета, о требованиях ПКХ</p>
1. Основы резания металлов и эксплуатация режущего инструмента		
<i>2-й разряд</i>		
<p>Сформировать представление о процессе резания и сопровождающих его явлениях</p>	<p>Процесс резания и сопровождающие его явления.</p> <p>Упругие и пластические деформации при резании. Явления нароста и наклепа. Элементы срезаемого слоя при различных видах механической обработки. Виды стружки и процесс стружкообразования. Силы, действующие при резании</p>	<p>Высказывает общее суждение о физических явлениях процесса резания, видах стружки в соответствии с видом обработки, причинах образования нароста и наклепа. Определяет по виду стружки тип обработки</p>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4.6. Технология зубофрезерных работ					6		6						8		8					6		6		
4.7. Особые виды фрезерных работ					4		4						8		8					4		4		
5. Шлифовальные станки и работы, выполняемые на них	23		27		27		27		23		29		29		29		19		23		23		23	
5.1. Сущность и назначение шлифования	7		7		7		7		7		7		7		7		5		5		5		5	
5.2. Шлифование наружных цилиндрических поверхностей	6		6		6		6		6		6		6		6		4		4		4		4	
5.3. Шлифование конусов			4		4		4				4		4		4				4		4		4	
5.4. Шлифование отверстий и торцовых поверхностей	4		4		4		4		6		6		6		6		4		4		4		4	
5.5. Шлифование плоских поверхностей	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2	6	2
6. Сверлильные станки и работы, выполняемые на них	6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6		6	
6.1. Сверлильные станки	2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2		2	
6.2. Технология обработки осевым инструментом на сверлильных станках	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4	1
7. Технология обработки керамических деталей	2		4		6		8		2		4		6		8		1		2		4		6	
Обязательные контрольные работы № 1, 2, 3	3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3	
Итого	114	9	170	17	184	17	186	17	126	9	188	17	208	17	210	17	95	9	120	17	132	17	134	17

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Сформировать знания о процессе теплообразования при резании, о видах абразивного инструмента и его марках</p> <p>Научить выполнять расчеты по определению рациональных режимов резания</p>	<p><i>3-5-й разряды</i></p> <p>Процесс теплообразования при резании, его влияние на качество обработки. Уравнение теплового баланса.</p> <p>Абразивный инструмент, его виды. Классификация абразивных материалов, связок. Маркировка абразивного инструмента</p> <p><i>Практическая работа № 1</i></p> <p>Решение задач по определению режимов резания.</p> <p>6.4. СШП2 Из – А1, А6, А7, Б3... Б5, В1, В2, Г; 6.4. СШПЗ Из – А1, А5, А6, Б2, Б3, В, Г</p>	<p>Объясняет влияние тепловых процессов на качество обрабатываемой поверхности.</p> <p>Различает шлифовальные круги для различных видов шлифовальной обработки. Расшифровывает марки абразивного инструмента</p> <p>Рассчитывает рациональные режимы резания. Пользуется для их подбора справочной литературой</p>

2. Основные сведения о металлорежущих станках

<i>2-3-й разряды</i>		
<p>Дать понятия о принципах работы МРС и их маркировке</p> <p>Сформировать представление о механизмах и деталях машин, типах передач</p> <p>Научить рассчитывать передаточное отношение механических передач</p>	<p>Классификация металлорежущих станков (МРС), их маркировка. Принципы работы МРС</p> <p>Основные сведения о механизмах и деталях машин. Основные понятия о механизмах, машинах, деталях машин, сборочных единицах. Классификация деталей. Типы соединения деталей машин.</p> <p>Механические передачи. Передачи вращательного движения. Передачи между валами с параллельными, пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями. Ременная, фрикционная, зубчатая, цепная передачи. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условное обозначение на кинематических схемах.</p> <p>Передаточное отношение и передаточное число. Способ подсчета передаточного числа</p>	<p>Различает по внешнему виду группы МРС. Объясняет принцип работы и маркировку МРС.</p> <p>Высказывает общее суждение о механизмах и деталях машин.</p> <p>Различает по очевидным признакам основные виды механических передач, распознает их условные обозначения на кинематических схемах.</p> <p>Рассчитывает передаточное отношение механических передач</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Сформировать знания о подборе и расчетах основных параметров режима резания, причинах возникновения вибраций	Усадка стружки. Последовательность выбора рациональных режимов резания для различных условий обработки. Основные рабочие движения при резании. Вибрации и методы борьбы с ними. Жесткость системы СПИЗ (станок-приспособление-инструмент-заготовка)	Объясняет общие принципы выбора режимов обработки: мощность станка, силы резания, скорость резания. Излагает общие причины возникновения вибраций
Сформировать знания о видах СОТС и правилах их применения	Виды смазывающих и охлаждающих технических средств (СОТС) и правила их применения	Описывает виды СОТС и объясняет правила их применения
Сформировать знания о видах и назначении различного режущего инструмента	Виды и назначение режущего инструмента для различных способов обработки. Износ инструмента. Виды и критерии износа. Понятие стойкости режущего инструмента. Токарные резцы, их геометрия. Поверхность резания. Углы резца, их назначение. Виды и геометрия режущих инструментов для обработки внутренних поверхностей. Общие сведения о сверлах, зенкерах и развертках	Описывает по внешнему виду режущий инструмент, объясняет его назначение. Объясняет зависимость качества обработки от геометрии режущего инструмента и других факторов процесса резания. Излагает критерии и причины износа режущего инструмента. Объясняет зависимость стойкости инструмента от различных факторов.
Сформировать знания о типах резцов и об их геометрии	Общие сведения о резьбонарезном инструменте. Плашки, метчики, гребенки, резьбонарезные головки	Объясняет геометрию резца и сверла, порядок выбора вида инструмента для обработки отверстий заданного качества
Сформировать знания о режущем инструменте для сверлильно-расточных операций	Общие сведения о фрезах. Классификация и геометрия	Описывает по внешнему виду типы резьбонарезного инструмента, его назначение
Сформировать знания о резьбонарезном инструменте		
Сформировать знания о режущем инструменте для фрезерной обработки		Объясняет классификацию и геометрию фрез

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Познакомить с основными видами механизмов для преобразования движения</p> <p>Сформировать знания об основных типовых узлах и механизмах МРС различных групп, научить проводить их сравнительный анализ</p> <p>Познакомить с общими сведениями о приводах МРС. Рассмотреть особенности каждого типа привода.</p> <p>Познакомить с назначением системы смазки, охлаждения и удаления стружки</p> <p>Научить читать и анализировать кинематические схемы МРС</p>	<p>Механизмы для преобразования движения: зубчато-реечный, винтовой, кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный, кулачковый, мальтийский крест. Их устройство, достоинства и недостатки, назначение, условное обозначение на кинематических схемах</p> <p>Типовые узлы и механизмы МРС. Назначение и устройство станины, стола, коробки передач, коробки скоростей, редуктора, суппорта, кулачкового механизма и т. д. Отличительные особенности узлов и механизмов МРС различных групп</p> <p>Приводы металлорежущих станков. Общие сведения о приводах МРС. Особенности строения гидропривода, пневмопривода, электропривода. Системы смазки, охлаждения и удаления стружки</p> <p style="text-align: center;"><i>4-5-й разряды</i></p> <p>Кинематические схемы. Кинематика механизмов. Звенья механизмов. Кинематические пары, цепи и схемы механизмов.</p> <p>Чтение и составление элементарных кинематических схем.</p> <p>6.2. Б1з; 6.3. Б...Гз; 6.4. СШП2 1з - Б1, Г; 6.4. СШП4 1з - Б1, Г</p>	<p>Высказывает общее суждение о назначении и типах механизмов для преобразования движения, об их достоинствах и недостатках. Распознает их условные обозначения на кинематических схемах</p> <p>Объясняет устройство типовых узлов и механизмов МРС различных групп. Определяет по кинематическим схемам коробок скоростей и подает частоту вращения шпинделей и ходовых винтов. Проводит сравнительный анализ устройства типовых узлов и механизмов различных МРС</p> <p>Различает типы приводов. Определяет область применения различных видов приводов</p> <p>Высказывает общее суждение о различных системах смазки, охлаждения и удаления стружки</p> <p>Читает кинематические схемы простейших механизмов, кинематические схемы различных типов МРС. Анализирует кинематические схемы отдельных узлов станка</p>

П. 4.6.2. Программа предмета «Производственное обучение»

Пояснительная записка

В результате прохождения производственного обучения обучающийся должен:

- уметь использовать приобретенные теоретические знания в практической деятельности;
- выполнять токарные, фрезерные, сверлильные, шлифовальные работы различной сложности.

В процессе производственного обучения необходимо создавать условия для:

- воспитания ответственности, самостоятельности, аккуратности, трудолюбия, самообладания, уравновешенности;
- развития устойчивости внимания, зрительной и моторной памяти, точности и скоординированности движения рук, способности к анализу производственных ситуаций, четкого различия звуковых раздражителей по громкости, тону и скорости для контроля за ритмом работы станка.

Данная типовая учебная программа предназначена для использования в учреждениях, обеспечивающих получение профессионально-технического образования, при организации производственного обучения по единичной квалификации "станочник широкого профиля" по учебной специальности "механическая обработка металла на станках и линиях".

Отбор и структурирование содержания типовой учебной программы осуществлены на основании требований к общеспециальным и специальным умениям обучающихся, осваивающих единичную квалификацию "станочник широкого профиля" (подразделы 6.3 и 6.4 профессионально-квалификационной характеристики).

Основой для успешного освоения учебной программы являются знания и умения, приобретаемые обучающимися при изучении предметов профессионального компонента: "Спецтехнология", "Основы технологии машиностроения", "Материаловедение", "Допуски, посадки и технические измерения", "Охрана труда", "Техническое черчение", "Электротехника", а также предметов общеобразовательного компонента: "Физика", "Математика", "Химия".

Типовая учебная программа предусматривает организацию обучения в учебных мастерских и в условиях производства. Заключительный этап обучения – производственная практика на рабочих местах.

Тематическим планом типовой учебной программы предусмотрены комплексные и проверочные работы. Комплексные работы наиболее рационально проводить после прохождения тем 19, 24, 26.

Проверочные работы проводятся в порядке, устанавливаемом Министерством образования Республики Беларусь, за счет времени, выделяемого на производственное обучение.

Количество, тематика (содержание), конкретные сроки проведения комплексных и проверочных работ окончательно определяются мастером производственного обучения, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

На основании типовой учебной программы производственного обучения в учреждении образования разрабатываются рабочая учебная программа и тематический план производственного обучения по профессии, утверждаемые в установленном порядке.

Программа производственной практики разрабатывается с учетом потребностей и специфики производства организаций-заказчиков кадров, конкретных условий и особенностей деятельности учреждения образования. Перечень, содержание тем программы производственной практики, количество часов на их отработку должны обеспечивать возможность освоения единичной квалификации "станочник широкого профиля" в полном соответствии с требованиями профессионально-квалификационной характеристики.

Содержание рабочей учебной программы производственного обучения необходимо систематически корректировать с учетом внедряемых в отрасли достижений научно-технического прогресса в области технологии обработки металлов резанием, техники, изменений в содержании и характере труда.

Тематический план

<i>Тема</i>	Количество часов при обучении на основе								
	общего базового образования						общего среднего образования		
	с получением общего среднего образования			с одновременным изучением отдель- ных общеобразова- тельных предметов					
	Разряды								
	2	3	4	2	3	4	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обучение в учебных мастерских									
1. Вводное занятие	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских	4	4	4	4	4	4	2	2	2
3. Экскурсия в организацию	6	6	6	6	6	6	2	2	2
4. Упражнения в управлении токарным станком	12	12	12	18	18	18	12	12	12
5. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей	30	30	30	36	36	36	24	24	24
6. Обработка цилиндрических отверстий	24	24	24	30	30	30	18	18	18
7. Нарезка крепежных резьб метчиками и плашками	18	18	18	24	24	24	18	18	18
8. Комплексные работы I	36	36	36	42	42	42			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Обработка конических поверхностей		24	24		24	24		12	12
10. Обработка фасонных поверхностей		12	12		12	12		6	6
11. Отделка поверхностей		12	12		12	12		6	6
12. Комплексные работы 2		24	24		30	30			
13. Нарезка резьбы резцом		18	24		24	30		12	18
14. Обработка деталей со сложной установкой		18	18		18	18		12	12
15. Комплексные работы 3		60	60		66	66		24	24
16. Упражнения в управлении фрезерным станком	12	12	12	12	12	12	12	12	12
17. Фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, канавок и отрезание металла	48	48	48	54	54	54	36	36	36
18. Фрезерование с применением делительных приспособлений	24	24	24	30	30	30	18	18	18
19. Фрезерование деталей со сложной установкой		12	12		18	18		6	6
20. Комплексные работы 4	48	54	54	54	60	60	24	30	30
21. Упражнения в управлении шлифовальным станком	12	12	12	12	12	12	6	6	6
22. Шлифование наружных цилиндрических и конических поверхностей	24	42	42	24	42	42	12	18	18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23. Шлифование отверстий		12	12		12	12		6	6
24. Шлифование плоских поверхностей	12	24	24	18	30	30	6	12	12
25. Комплексные работы 5	18	24	24	24	30	30			
26. Работа на сверлильных станках	12	12	12	18	18	18	12	12	12
27. Комплексные работы 6	18	24	24	24	36	36	12	18	18
Обучение в организации									
28. Ознакомление с организацией. Охрана труда и пожарная безопасность в организации	6	6	6	6	6	6	6	6	6
29. Работа на металлорежущих станках	84	102	120	102	120	138	30	36	42
30. Выполнение производственных работ станочника широкого профиля 2-4-го разрядов	90	108	144	108	126	144	36	48	60
31. Производственная практика	144	180	288	144	180	288	144	180	288
Проверочные работы									
Итого	684	996	1164	792	1134	1284	432	594	726

Содержание программы (фрагмент)


Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
ОБУЧЕНИЕ в УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ 1. Вводное занятие		
<p>Познакомить с целью и задачами производственного обучения.</p> <p>Сформировать представление об этапах профессионального становления рабочего, о правилах и порядке работы в учебных мастерских</p>	<p style="text-align: center;"><i>2-4-й разряды</i></p> <p>Образовательные, воспитательные, развивающие задачи производственного обучения.</p> <p>Ознакомление обучающихся с учебной мастерской, организацией рабочего места, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений, режимом работы, с формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.</p> <p>Ознакомление с программой производственного обучения.</p> <p>Планирование учебно-производственной деятельности учебной группы, учебного заведения. Формы стимулирования труда учащихся.</p> <p>6.2. А1; 6.3. А</p>	<p>Высказывает общее суждение о целях, задачах и роли производственного обучения в подготовке станочника широкого профиля, об этапах профессионального становления рабочего, особенностях организации, для которых готовятся кадры.</p> <p>Руководствуется правилами внутреннего распорядка при работе в учебных мастерских</p>
2. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских		
<p>Сформировать знания об основных требованиях безопасности труда, пожарной и электробезопасности в учебных мастерских и на рабочих местах.</p>	<p style="text-align: center;"><i>2-4-й разряды</i></p> <p>Требования безопасности труда в учебных мастерских и на отдельных рабочих местах. Меры предупреждения травматизма. Основные правила электробезопасности в учебных мастерских.</p> <p>Электробезопасность при работе на токарных станках. Первая помощь пострадавшему от действия электрического тока. Меры и средства защиты от поражения электрическим током.</p>	<p>Излагает основные требования безопасности труда, пожарной и электробезопасности в учебных мастерских и на рабочих местах.</p> <p>Излагает меры по предупреждению травматизма и основные правила безопасных приемов труда при работе на токарных станках, при пользовании инструментами и приспособлениями.</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
Сформировать умения оказывать первую помощь пострадавшему и пользоваться первичными средствами пожаротушения	<p>Пожарная безопасность в учебных мастерских. Правила поведения при пожаре. Пожарная сигнализация, правила пользования первичными средствами и автоматическими системами пожаротушения. План эвакуации. Посещение пожарно-технических центров.</p> <p>6.2. Е, Жу; 6.3. Е, Жу; 6.4. СШП2 – СШП4 I, II, III, IVу – Е, Ж</p>	Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему и пользования первичными средствами пожаротушения
3. Экскурсия в организацию		
Познакомить со структурой организации и ее основным оборудованием; с выпускаемой продукцией; системой контроля качества продукции; с организацией рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика	<p style="text-align: center;"><i>2-4-й разряды</i></p> <p>Общая характеристика организации. Выпускаемая продукция. Система контроля качества продукции. Структура организации и ее основное оборудование. Расположение цехов и участков. Организация рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика.</p> <p>Беседа с рабочими и инженерно-техническими работниками об особенностях профессионального становления по выбранной профессии.</p> <p>6.2. Б1, Б2, Д</p>	Высказывает общее суждение о структуре организации, называет основные цеха, вид выпускаемой продукции, систему контроля, место и роль токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильных работ в процессе производства. Различает организацию рабочих мест токаря, фрезеровщика, шлифовщика, сверловщика
4. Упражнения в управлении токарным станком		
Научить управлять токарным станком, выполнять установку и съем заготовок, установку и закрепление резцов, измерение деталей измерительной линейкой и штангенциркулем	<p style="text-align: center;"><i>2-4-й разряды</i></p> <p>Управление токарным станком.</p> <p>Пуск и остановка электродвигателя токарного станка. Включение и выключение привода главного движения и приводов подач.</p> <p>Установка заготовок в самоцентрирующем патроне. Установка патрона на шпиндель. Установка, проверка и закрепление обрабатываемой заготовки в патроне. Включение и выключение главного привода</p>	<p>Выполняет управление станком, установку заготовок и съем деталей; пуск и остановку электродвигателя; установку и закрепление резцов.</p> <p>Измеряет детали измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм, 0,05 мм</p>

Цель изучения темы	Содержание темы	Результат
<p>Выработать навыки технического обслуживания станка и рабочего места</p>	<p>Установка заготовок в центрах. Установка центров в шпинделе передней бабки и пиноли задней бабки. Проверка правильности установки. Установка поводкового патрона. Перемещение задней бабки вдоль станины. Подбор и закрепление хомутиков на заготовке. Съем заготовки, центров, поводкового патрона.</p> <p>Установка и закрепление резцов в резцедержателях разных конструкций.</p> <p>Управление суппортом. Установка заданной частоты вращения шпинделя по таблицам заданных величин продольных и поперечных подач. Включение и выключение механической продольной и поперечной подач резца. Упражнения в пользовании измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета по нониусу 0,1 мм, 0,05 мм.</p> <p>Упражнения в установке резца на глубину резания по лимбу.</p> <p>Снятие пробной стружки на длину 4–5 мм по заданной глубине резания. Контроль размера. Снятие стружки на длину 20–30 мм и 50–60 мм с подачей резца от ручного привода и с механической подачей.</p> <p>Уборка станка и рабочего места. Протирка и смазка станка. Прием и сдача станка и рабочего места.</p>	<p>Производит снятие пробной стружки на длину 20–60 мм ручной и механической подачей.</p> <p>Производит техническое обслуживание станка и рабочего места</p>
<p>Научить соблюдать требования безопасности труда</p>	<p>Требования безопасности труда.</p> <p>6.4. СШП2 Iy – А1, А3, А6, А7, Б1...Б3, Б5, Б6, В1...3</p>	<p>Соблюдает требования безопасности труда</p>

Фрагменты УЦД для учреждений образования, обеспечивающих получение среднего специального образования

П. 5.1. Пример типовой квалификационной характеристики

УТВЕРЖДАЮ
 Первый заместитель Министра
 образования Республики Беларусь

 А. И. Жук
 2002 г.
 Б № 13 *Э/мса*
 (регистрационный номер)

Специальность 2-36 0131 Металлорежущие станки и инструменты
 Квалификация специалиста «Техник-механик»

**СФЕРА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
 И НАЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА**

Специалист подготавливается для производственно-технологической, проектно-конструкторской, ремонтно-эксплуатационной, организационно-управленческой деятельности на предприятиях машиностроительного комплекса и в других отраслях производства на должностях техника-технолога, техника-конструктора, техника по эксплуатации и ремонту оборудования, техника по наладке и испытаниям, техника по инструменту, техника-лаборанта и на рабочих местах, связанных с наладкой и эксплуатацией металлорежущего оборудования, в том числе с числовым программным управлением, роботехнических комплексов, гибких производственных систем, другого автоматизированного металлорежущего оборудования, которые подлежат замещению специалистами со средним специальным образованием.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТУ

Специалист должен владеть основами гуманитарных и социально-экономических наук, иметь целостное представление о процессах и

явлениях, происходящих в природе и обществе; знать основы Конституции Республики Беларусь, этические и правовые нормы, регулирующие отношения человека к человеку, обществу, окружающей природной среде; обладать культурой мышления, грамотно использовать профессиональную лексику; уметь рационально организовывать свой труд, применять информационные технологии в профессиональной деятельности; быть готовым к взаимодействию с коллегами по работе, способным к анализу и выбору решения, обладать чувством ответственности за результаты труда; осознавать необходимость повышения квалификации, самостоятельного овладения дополнительными знаниями в области профессиональной деятельности.

ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ И УМЕНИЯМ СПЕЦИАЛИСТА

Специалист должен знать:

- нормативно-правовые документы, которые регламентируют профессиональную деятельность специалиста;
- перспективы развития современного машиностроительного производства;
- правила оформления чертежей и спецификаций в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
- единую систему технологической документации (ЕСТД);
- свойства основных материалов, которые применяются в машиностроении, и технологию изготовления заготовок из них;
- способы обеспечения прочности деталей машин;
- электротехнику с основами электроники, принцип действия и основные характеристики электрических машин, электроизмерительных приборов;
- методы обеспечения точности обработки и шероховатости поверхности;
- основы стандартизации и управление качеством продукции;
- назначение и условия эксплуатации вычислительной техники;
- требования безопасности труда и пожарной безопасности в соответствии с системой действующих стандартов, правила охраны окружающей среды и ресурсосбережения;

- современные металлорежущие станки и методы их конструирования;
- технологическую оснастку;
- устройство гидропривода и гидропневмоавтоматику металлорежущих станков и методику их расчета;
- электрооборудование металлорежущих станков;
- основы автоматики;
- правила выбора режущего инструмента, способы определения режимов резания для различных видов обработки;
- методику расчета основных экономических показателей;
- порядок организации учета и отчетности, систему оплаты труда на машиностроительных предприятиях, формы и методы ее стимулирования;
- порядок организации и контроля выполнения решений;
- принципы управления трудовым коллективом;
- порядок ведения деловой документации.

Специалист должен уметь:

- пользоваться законодательными и нормативными актами, положениями по вопросам профессиональной деятельности;
- использовать средства вычислительной техники при подготовке внедрения производственных процессов;
- рассчитывать и конструировать отдельные детали и узлы металлорежущих станков;
- рассчитывать основные характеристики приводов металлорежущих станков;
- читать и оформлять технические чертежи, составлять спецификации с использованием стандартов ЕСКД;
- определять физико-механические свойства материалов и осуществлять правильный выбор заготовок, необходимых для технологического процесса изготовления деталей;
- определять порядок механической обработки поверхности деталей машины с целью обеспечения размерной точности обработки и шероховатости поверхности;
- осуществлять рациональный выбор технологической оснастки;
- разрабатывать текущую технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;

- разрабатывать текущую технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;
- организовывать подготовку календарных планов (графиков) осмотров, проверок и ремонта оборудования;
- составлять спецификации на запасные части и другую техническую документацию;
- принимать участие в приемке и установке нового оборудования, аттестации и рационализации рабочих мест;
- анализировать условия работы оборудования, отдельных деталей и узлов с целью выявления причин их преждевременного износа;
- разрабатывать и внедрять прогрессивные методы ремонта и восстановления узлов и деталей механизмов;
- обеспечить меры, которые гарантируют безопасные условия труда и охрану окружающей среды;
- осуществлять экономические расчеты, применять методы экономического стимулирования труда;
- вести работу по ресурсо- и энергосбережению;
- рационально использовать металлорежущее оборудование и металлорежущий инструмент;
- работать на основных видах металлорежущего оборудования;
- разрабатывать управляющие программы для станков с программным управлением и осуществлять их ввод;
- проектировать, определять и устанавливать оптимальные режимы технологического процесса обработки и изготовления деталей на металлорежущих станках;
- управлять трудовым коллективом, учитывая психологические особенности каждого члена, предупреждать конфликтные ситуации.

По итогам практического обучения специалист должен получить одну из профессий рабочего: токарь 2-3 разряда; оператор станков с программным управлением 2-3 разряда; слесарь-сборщик механо-сборочных работ 2-3 разряда; фрезеровщик 2-3 разряда; слесарь-ремонтник 2-3 разряда.

Разработчики С.П. Воюнова, преподаватель спецдисциплин учреждения образования «Могилевский государственный политехнический техникум»;

А.И. Милосердов, заведующий отделением учреждения образования «Брестский государственный политехнический техникум»;

А.В. Петровская, заведующий отделением учреждения образования «Минский государственный автомеханический колледж»;

В.Я. Расолько, методист учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования»

Рецензент:

А. И. Коцургия, заведующий кафедрой учреждения образования «Белорусский национальный технический университет», профессор, кандидат технических наук

Обсуждена и одобрена бюро республиканского методического объединения педагогических работников ССУЗ по специальностям машиностроительного оборудования и технологии 17.04.2002.

Заместитель начальника
Главного управления высшего
и среднего специального образования
Министерства образования
Республики Беларусь



Л. Е. Кирilloв

Ректор
учреждения образования
"Республиканский институт
профессионального образования"



А. Х. Шкляр

Начальник управления
методического обеспечения
среднего специального образования
учреждения образования
"Республиканский институт
профессионального образования"



А. П. Каримович

СОГЛАСОВАНО
Министерство образования
Республики Беларусь


/и.и. Золоторевич/
2002 г.
М.П.

П. 5.2. Пример типового учебного плана ССУЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



ТИПОВОЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН среднего специального учебного заведения

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 254 01 01 Металлургические станки и инструменты Срок обучения по плану: 3 г. 10 мес
 КВАЛИФИКАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА: Техник-механик общего среднего образования - 2 г. 10 мес.

Сводные данные по бюджету времени, недель

Виды учебной деятельности	Распределение по курсам				Итого
	I	II	III	IV	
Среднегодовое обучение	39	31	33	16	119
Практика:					
учебная		6			6
преддипломная				11	11
по учебно-производственной практике	3,5	1,5	2,5	1	7,5
Итого по практике	3,5	1,5	2,5	1	7,5
Итого	32	32	35	17	116

ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Компоненты, названия дисциплин	экспериментально-практические работы	общее количество часов работы	Курсовые проекты		Распределение по курсам, недель, часов				
			Всего	в том числе на творческие проекты	I курс 39 недель	II курс 33 недели	III курс 33 недели	IV курс 16 недель	
									Всего
I ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ									
1.1. Сводный общеобразовательный цикл	3	33	384	124		408	108	40	40
1.1.1. Белорусский язык	11*	2	30	34		30			
1.1.2. Белорусская литература		6	160			102		57	
1.1.3. Русский язык	10*	2	30	34		30			
1.1.4. Русский язык (литература)		6	160			102		57	
1.1.4. Иностранный язык		3	20	70		30			
1.1.5. История Беларуси		2	30			30			
1.1.7. История Беларуси		3	30			30			
1.1.8. Числовые (математика, геометрия)		2	14			14			
1.1.9. Основы экономики (экономика) курса		2	30			30			
1.1.10. Основы профессионального обучения		2	30					40	
1.1.11. Основы права		2	30	16					40
1.1.12. Математика (математическая культура)		2	40			40			
1.1.13. Введение в профессиональный цикл	3	12	576	142		530			
1.2. Математика	20†	4	230	22		230			
1.2.2. Физика (с элементами математики)	2†	3	130	31		130			
1.2.3. Химия (с элементами биологии)	1†	3	95	30		95			
1.2.4. География	2	2	40	13		40			
1.3. Информатика (информатика)		3	138			138			48
1.4. Основы профессионального цикла (профессионал)		4	16	34		36	34	102	48
1.5. Ресурсы профессионального цикла		2	22	2		22		20	
Итого	6	47	1886	332		1346	230	162	88
II ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ									
2.1. Профессиональный цикл	5	17	1137	434		40	354	570	108
2.1.1. Основы профессионального цикла		1	16	8		16			
2.1.2. Основы		3	164	164					
2.1.3. Специализация		2	212	23		154		38	
2.1.4. Основы профессионального цикла (с основами профессионального цикла)		2	114	36		36		114	
2.1.5. Методы профессионального цикла и технологии профессионального цикла		1†	136						
2.1.6. Методы, методы и технологии профессионального цикла		1	60	14			60		
2.1.7. Профессиональный цикл (с основами профессионального цикла)		1	24	22				24	
2.1.8. Практические профессиональные проекты		2	110	80		40		30	20

2.1.8	Получение и изготовление		3	410	172		40	78	60
2.1.9	Объем учебной работы и учебной нагрузки		1(И)	80	10				60
2.1.10	Полная учебная нагрузка в учебной нагрузке		1(И)	120	20	20		81	51
2.1.11	Средняя учебная нагрузка		7	46	46				46
2.1.12	Полная учебная нагрузка		7	46	46				46
2.1.13	Полная учебная нагрузка		7	46	46				46
2.2	Специальные задачи		3	15	679	179	30	56	583
2.2.1	Обучение на рабочем месте		7	100	30			56	44
2.2.2	Изучение и использование литературы		3	70	12				70
2.2.3	Тренировка машин и станков		1	46	3				44
2.2.4	Изучение литературы		3	111	46				111
2.2.5	Изучение литературы и материалов		3	111	46				111
2.2.6	Изучение литературы и материалов		3(И)	7	120	30	30		120
2.2.7	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.8	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.9	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.10	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.11	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.12	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.13	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.14	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.15	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.16	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.17	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.18	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.19	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.20	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.21	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.22	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.23	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.24	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.25	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.26	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.27	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.28	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.29	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.30	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.31	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.32	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.33	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.34	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.35	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.36	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.37	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.38	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.39	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.40	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.41	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.42	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.43	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.44	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.45	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.46	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.47	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.48	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.49	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.50	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.51	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.52	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.53	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.54	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.55	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.56	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.57	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.58	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.59	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.60	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.61	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.62	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.63	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.64	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.65	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.66	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.67	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.68	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.69	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.70	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.71	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.72	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.73	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.74	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.75	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.76	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.77	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.78	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.79	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.80	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.81	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.82	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.83	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.84	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.85	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.86	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.87	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.88	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.89	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.90	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.91	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.92	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.93	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.94	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.95	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.96	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.97	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.98	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.99	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46
2.2.100	Изучение литературы и материалов		1	46	16				46

Курс	Конт.	Учебная нагрузка			
		Лекции	Семинары	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50

ПОЯСНЕНИЯ К ТИПОВОМУ УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

1. Типовой учебный план - документ, который определяет основные государственные требования к содержанию образования по специальности.
2. Учреждение образования на основе типового учебного плана, планирует использование резервов времени, консультации, определяет перечень факультативных дисциплин.
3. Учебные часы, отведенные на втором курсе на изучение общеобразовательных дисциплин, в группах на базе общего среднего образования планируются учреждениями образования.
4. Количество контрольных работ, лабораторных и практических занятий может быть увеличено учебным заведением.
5. Деловые группы на колледжах осуществляется в соответствии с нормативом.
6. «Дополнительная подготовка» изучается юношами «бюджетная подготовка» - девушками.
7. Знания по белорусскому или русскому языку (*) проверяется по выбору учащегося.

Разработчики: С.П. Волкович, преподаватель дисциплины «Учреждение образования «Белорусский государственный политехнический техникум»
 А.В. Петрович, заместитель директора учреждения образования «Белорусский государственный политехнический техникум»
 В.И. Рыжков, методич. объединения «Белорусский институт профессионального образования»

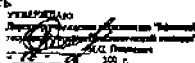
Рецензент:
 профессор, кандидат технических наук
 Зиневич Владимир
 Главного управления высшего
 и среднего специального образования
 Министерства образования
 Республики Беларусь



Начальник управления
 методической обеспечения
 среднего специального образования
 учреждения образования
 «Академический институт
 профессионального образования»

II. 5.3. Пример рабочего учебного плана ССУЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УЧРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ЦЕНТРА

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 1-36 01 31 Металлообработка станков с инструментом

Срок обучения в годах: 3
Объем базового образования: 3 11 10 0
Объем среднего образования: 2 61 10 0

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ 2-36 01 31 Механическая обработка станков с программным управлением и робототехника

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: механик-технолог

№ п/п	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401

ПОДСЛЕДВАЯ К УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

1. Дневные группы и подгруппы осуществляется в соответствии с календарем.
2. Дополнительные подгруппы вводятся по желанию, а Методические подгруппы – обязательны.
3. Экзамен по белорусскому или русскому языку (*) проводится по выбору учащегося.

Обсужден на заседании методического совета

Протокол № _____
(дата) (подпись) (Ф.И.О.)

Заместитель директора по учебной работе

(подпись) (Ф.И.О.)

(дата)

Заместитель директора по производственному обучению

(подпись) (Ф.И.О.)

(дата)

Учебное издание

**ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

Лабораторный практикум
для студентов специальности 1-08 01 01
«Профессиональное обучение»,
направление 1-08 01 01-01 «Машиностроение»

Составители:

**ДИРВУК Евгений Петрович
ПЛЕВКО Александр Александрович**

Редактор Т.Н. Микулик
Компьютерная верстка Н.А. Школьниковой

Подписано в печать 15.03.2006.

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Отпечатано на ризографе. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 10,5. Тираж 100. Заказ 25.

Издатель и полиграфическое исполнение:

Белорусский национальный технический университет.

ЛИ № 02330/0131627 от 01.04.2004.

220013, Минск, проспект Независимости, 65.