

2.2.2. Учебно-программная документация образовательных программ учреждений профессионального образования

Учебный план УПО⁹ – официальный документ, разрабатываемый непосредственно в самом учреждении образования на основе соответствующего типового учебного плана, применительно к выбранной совокупности рабочих квалификаций, с учетом специфики регионального рынка труда и особенностей учреждения образования (подписывается директором УО) и утверждаемый в региональном органе управления образованием¹⁰ [13, с. 129]. Координацию этой работы осуществляют областные (в г. Минске – городской) учебно-методические центры профессионального образования (УМЦ ПО).

В структуру учебного плана УПТО входит **титульная часть; сводные данные по бюджету времени; график учебного процесса; содержательная структура учебного плана** 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; пояснение к учебному плану** ([приложение 6](#)).

Титульная часть учебного плана УПТО содержит наименование органа государственного управления, ответственного за его разработку; гриф «УТВЕРЖДАЮ» председателя (или его заместителя) комитета по образованию облисполкома (Мингорисполкома), дата утверждения, фамилия и инициалы; регистрационный номер учебного плана; шифры и наименование специальности; срок обучения; шифры, наименования, уровни квалификаций специалиста в соответствии с ОКРБ «Специальности и квалификации» [9].

Сводные данные по бюджету времени определяются типовым учебным планом.

График учебного процесса определяет порядок или четкую понедельную последовательность выполнения учебной нагрузки согласно нормативному сроку обучения будущего специалиста в учреждении образования системы ПТО (для ССО разрабатывается и утверждается **отдельно**).

Содержательная структура учебного плана, перечень и

⁹ Ранее он именовался рабочим учебным планом [6].

¹⁰ В г. Минске – председателем Комитета по образованию Мингорисполкома.

последовательность изучения учебных предметов, их объем, другие характеристики учебных планов устанавливаются на основе ряда принципов, отражающих основные положения и закономерности развития учреждений системы ПТО или ССО. 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 [24].

Согласно принципу систематичности все учебные планы имеют компонентную и предметно-цикловую (дисциплинарно-цикловую) структуру, которая обеспечивает возможность формирования системы профессиональных знаний, умений и навыков, их логическую взаимосвязь и последовательность введения в учебный процесс.

Одними из важных принципов, реализуемых при разработке учебных планов, являются принципы унификации и дифференциации. Суть принципа унификации состоит в создании унифицированных учебных планов (и типовой УПД), например, для отдельных групп рабочих квалификаций, 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. Все унифицированные планы имеют единую структуру и схожее содержание, в них отведено примерно одинаковое число часов на экзамены, каникулы и консультации, для них определен и единый перечень учебных предметов общеобразовательного и профессионального компонентов [6].

В то же время наряду с унификацией при разработке учебных планов выполняются и требования принципа дифференциации этих документов. Проявляется оно в том, что разные группы профессий подготавливаются по разным учебным планам, рассчитанным на разные сроки обучения, по разным графикам учебного процесса [6].

Общеобразовательный компонент (ОК) содержательной структуры учебного плана УПТО включает социально-гуманитарный и естественно-математический циклы, а также предметы «Физическая культура», «Допризывная (медицинская) подготовка» и «Гражданская оборона». При проектировании данного компонента реализуются принципы преемственности относительно требований образовательных стандартов общеобразовательной школы.

Структура социально-гуманитарного цикла («Белорусский язык», «Русский язык», «Человек и общество», «Основы права», «История Беларуси», «Основы эстетики») общеобразовательного компонента в

значительной мере обуславливает возможность реализации принципа национального характера профессионального образования. Данные учебные предметы включены в учебные планы по всем специальностям.

К учебным предметам естественно-математического цикла обычно относятся «Математика», «Физика», «Химия», «География», «Астрономия» и др. При проектировании их содержания стараются учитывать специфику осваиваемых квалификаций (принцип связи теории с практикой).

Профессиональный компонент (ПК) содержательной структуры учебного плана УПТО включает общепрофессиональный и специальный циклы учебных предметов, а также учебные предметы по выбору (вариативная часть учебного плана).

Структура общепрофессионального цикла учебных предметов учебного плана УПТО («Техническое черчение», «Материаловедение», «Допуски, посадки и технические измерения», «Основы технологии машиностроения», «Прикладная информатика», «Электротехника», «Основы экономики» (практический курс), «Охрана труда», «Охрана окружающей среды», «Психология и этика деловых отношений» и т. д.), обеспечивающих возможность формирования общепрофессиональных знаний и умений обучающихся, должна соответствовать тем предметным и инвариантным областям деятельности работника, которые отражены в профессиональном и в образовательном стандартах. Научно обоснованное структурирование содержания предметов общепрофессионального цикла, соответствующих предметных областей, может быть различным в зависимости от специфики специальности, обеспечивая тем самым возможность реализации принципа фундаментальности профессионального образования [6].

Общепрофессиональные знания, т.е. знания технических законов, устройства и принципов действия механизмов и машин, способов управления ими, а также основ технологии изготовления продукции, дают возможность выпускнику 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. Это означает, что предметы общепрофессионального цикла совместно с общеобразовательными предметами образуют как бы фундамент профессионального образования специалиста, обуславливают ему возможность более эффективно повышать свое образование и квалификацию, осваивать родственные или смежные рабочие квалификации

в процессе осуществления им своих профессиональных функций и компетенций [6].

Специальный цикл профессионального компонента учебного плана УПТО обеспечивает формирование общеспециальных и специальных знаний и умений по специальности в ходе теоретического (учебный предмет «Специальная технология») и производственного обучения (включая производственную практику).

Цель учебного предмета «Специальная технология» состоит в формировании у обучающихся системы глубоких и прочных теоретических знаний по основам современной техники, технологии и организации производства в объеме, необходимом для прочного овладения специальностью, а также в развитии технологического мышления. Данный учебный предмет, как правило, изучается учащимися на протяжении всего срока их обучения в УПТО.

Основная цель УПТО – подготовка учащихся к труду на определенном рабочем месте, что обуславливает необходимость выделения в структуре специального цикла учебного плана такого важного и специфичного предмета как «Производственное обучение».

В соответствии с Положением об организации производственного обучения его изучение осуществляется *в учебных мастерских УПТО (начальный и основной периоды)*, продолжается *на предприятии* в виде производственной практики и завершается итоговой аттестацией учащихся в виде выпускного квалификационного экзамена (*заключительный период*) [18].

В.И. Никифоров обращает внимание на то обстоятельство, что соотношение часов, отводимых учебным планом на теоретическое и производственное обучение, существенным образом зависит от характера набора осваиваемых рабочих квалификаций. 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, а значит, удельный вес производственного обучения в общем объеме учебного плана подготовки таких специалистов должен иметь тенденцию к уменьшению [25].

Исследования, проведенные отечественными учеными еще в недалеком прошлом, показали, что в учебных планах подготовки рабочих, основной деятельностью которых является машинно-ручной труд, соотношение теоретического и производственного обучения в профессиональной 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 становится близким к 1:2.

Второй важной особенностью производственного обучения В. И. Никифоров считает также то, что число часов, отводимых учебным планом на его изучение, от курса к курсу возрастает, доля же часов, отводимых на общеобразовательные и общепрофессиональные предметы, постепенно уменьшается [25, с. 11]. Подобная 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 по отношению к производственному обучению, формированию профессиональных умений и навыков у учащихся на основе знаний учебных предметов профессионального компонента [6].

Продолжительность производственной практики на предприятии, в зависимости от специфики специальности и конкретного набора осваиваемых рабочих квалификаций, составляет от 8 до 30 недель. Этот фонд учебного времени определяется на основании анализа действующих типовых учебных программ по специальностям различных профилей и уточняется при разработке учебных планов УПТО с учетом требований образовательных стандартов относительно практических умений специалиста [13].

В педагогический кругах широко известно высказывание А.Ф. 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 построения материала. М.В. Ильин считает, 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 забыванием изученного материала, оптимальной следует считать загруженность учебными занятиями по учебному предмету не менее двух часов в неделю. Таким образом, обязательная (допустимая) недельная учебная нагрузка составляет:

- 36 часов при организации обучения, как на основе базового образования, 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 4-х часов в день;

– 40 часов при организации производственной практики учащихся, достигших 18-летнего возраста» [13, с. 200].

Наличие *учебных предметов по выбору* в профессиональном компоненте учебного плана ($K_{выб.}$) обуславливает возможность реализации принципа гибкости и вариативности при проектировании учебных планов нового поколения.

Профессиональный компонент учебных планов УССО отличается от профессионального компонента учебных планов УПТО наличием еще одного цикла – цикла дисциплин специализации.

Компонент контроля ($K_{контр.}$) учебного плана УПТО включает время на обязательные контрольные работы, экзамены по отдельным учебным предметам и выпускные квалификационные экзамены [6].

Компонент консультаций ($K_{конс.}$) предусматривает учебное время, отводимое на предварительные консультации учащихся перед экзаменами по отдельным учебным предметам [6].

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-ми 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» [13, с. 200], [31].

Более конкретное определение содержания и структуры компонента контроля в учебных планах УПТО обуславливает возможность более полноценной реализации принципа диагностичности при проектировании УПД нового поколения.

Финансируемый фонд учебного времени, предусматриваемый для компонента факультативов ($K_{ф.}$), направлен на обеспечение индивидуальных запросов обучающихся и может не иметь явных связей с осваиваемой специальностью, выходя, порой, за рамки содержания образовательного

стандарта.

Для оптимизации структуры учебного плана и определения содержательных межпредметных связей важное значение имеет способ включения в них учебных 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 [25, с. 12].

Наиболее полно и четко устанавливаются межпредметные связи при *последовательном* изучении учебных предметов. Однако этот способ требует длительного срока подготовки, а потому в УПТО сейчас практически не применяется. Второй способ – *параллельное* включение учебных предметов в учебный план – используется при малом сроке обучения (10 месяцев) и значительном числе предметов, что характерно для подготовки специалистов в УПТО на основе общего среднего образования. Использование данного способа несколько затрудняет установление содержательных межпредметных связей и увеличивает число изучаемых учебных предметов. При традиционных сроках обучения на основе базового образования с получением общего среднего образования (2 года 10 месяцев) чаще всего реализуется *смешанный* способ введения учебных предметов в сетку часов учебного плана [25].

Учебная программа учебного предмета – официальный документ, разрабатываемый непосредственно в УПТО на основании соответствующей типовой учебной программы с учетом специфики регионального рынка труда и особенностей учреждения образования и утверждаемый в региональном органе управления образования [13, с. 129].

Данные учебные программы обеспечивают возможность учета конкретных местных условий функционирования УПТО и деятельности производственных предприятий. В процессе их проектирования уточняется содержание обучения, конкретизируются цели и результаты их достижения (не снижая установленных в типовой учебной программе уровней усвоения) с учетом используемой в УПТО модели подготовки кадров, прогнозируемого уровня их квалификации, числа и характера осваиваемых рабочих квалификаций по той или иной специальности. Учебные программы служат основой для разработки перспективного планирования по учебным предметам (учебным дисциплинам) теоретического (календарно-тематические планы) и производственного (перспективно-тематические планы) обучения.

Разработка учебных программ осуществляется на основании типовых учебных программ непосредственно в УПТО самими преподавателями-предметниками или мастерами производственного обучения. Координацию

этой работы осуществляют учебно-методические центры профессионального образования (УМЦ ПО). При разработке учебных программ допускается незначительная корректировка содержания (но не перечня тем!) типовой учебной программы, связанная с региональными особенностями рынка труда и выпускаемой базовыми предприятиями продукции, в объеме, не превышающим 10-15%. Структура и требования к оформлению учебной программы в основном идентичны требованиям к оформлению типовой учебной программы.

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 образовательного стандарта. Логика и последовательность формирования необходимых рабочему умений и навыков в ходе этой деятельности на производственном обучении определяют структуру преподавания учебного предмета «Специальная технология», содержание которой должно быть тесно взаимосвязано с содержанием учебного предмета «Производственное обучение».

При проектировании содержания производственного обучения в учебных мастерских УПТО учитывают особенности начального и основного периодов производственного обучения.

Начальный период производственного обучения в учебных мастерских УПТО характеризуется проведением вводных занятий, целью которых является ознакомление учащихся с отличительными особенностями осваиваемой профессии, с историей учебного заведения, номенклатурой изготавливаемых изделий, с общим устройством и порядком эксплуатации оборудования, подготовкой его к работе при помощи соответствующей технологической оснастки, порядком пользования контрольно-измерительного инструмента, с основными положениями инструкции по охране труда в данной мастерской, экскурсией на предприятие.

Обучение выполнению трудовых приемов и операций в *основной период производственного обучения* предполагает овладение учащимися современными методами, способами и приемами при выполнении наиболее характерных для данной профессии трудовых операций. Комплексные работы предусматривают возможность совершенствования и закрепления умений и навыков обучающихся в освоенных ранее операциях в наиболее устойчивых их сочетаниях (комплексах) при условии выполнения ученической нормы выработки. Основная их особенность заключается в том, что учащиеся самостоятельно выполняют работы учебно-производственного характера, сами планируют оптимальный для имеющихся условий 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 новые, ранее им незнакомые операции. Проверочные работы являются одной из форм промежуточного контроля степени усвоения обучающимися профессиональных умений и навыков за определенный период производственного обучения (полугодие, год).

Заключительный период производственного обучения обычно проводится в условиях предприятия в виде производственной практики на штатных рабочих местах, где учащиеся совершенствуют сформированные в учебных мастерских умения и навыки по той или иной профессии до уровня 3-4 квалификационного разряда. Производственное обучение завершается выпускными квалификационными экзаменами [6], [18].

Учебный предмет «Специальная технология» также изучается, как правило, на протяжении всего срока обучения и в своей основе имеет четкую практико-ориентированную направленность. Цель его состоит в формировании у обучающихся системы теоретических знаний по основам современной техники и технологии производства, научной организации труда в объеме, необходимом для овладения профессией и дальнейшего роста своего профессионального мастерства [6].

Выявление межпредметных связей содержания и соответствия последовательности изложения учебного материала предмета «Специальная технология», последовательности формирования умений и навыков на производственном обучении составляют главную методическую задачу. Учебные программы по специальной технологии и производственному обучению разрабатываются параллельно на каждую отдельно взятую рабочую профессию на число квалификационных разрядов, указанное в учебном плане УПТО. При этом учебные программы по специальной технологии разрабатываются, как правило, на 1-2 разряда превышающее число разрядов в соответствующих учебных программах производственного обучения, что обуславливает реализацию принципа фундаментальности и опережающего характера профессионального образования [13].

При проектировании содержания теоретических предметов общеобразовательного компонента, общепрофессиональных и специальных предметов профессионального компонента разработчики учебных программ включают также обязательные контрольные работы (ОКР), которые проводятся в целях осуществления промежуточного контроля успеваемости обучающихся, оценивания степени усвоения ими какой-либо ведущей темы (нескольких тем), раздела (разделов) учебной программы. Количество ОКР по конкретному учебному предмету указывается в учебном плане и учебной программе. Время на проведение одной ОКР по общепрофессиональному

или специальному предмету должно составлять не более 1 часа за счёт общего количества времени, отведенного на учебный предмет (учебную дисциплину).

В научных исследованиях, посвященных проблемам проектирования учебных программ предметов теоретического обучения и направленных на оптимизацию их структуры содержания, широко используются как качественные, так и количественные методы анализа. Подробное описание методов дано в [6] и [26].

Качественные методы применяются для выявления межпредметных и внутрипредметных связей, а также для отбора из них тех, которые необходимы для установления структуры программы изучаемого предмета. Именно на это нацелены анализ предмета на основе группирования его тем по научно-технической общности их содержания, а также метод графического изображения соответствующих тематических планов.

В.А. Скакун рассматривает возможность использования педагогом-инженером на этапе перспективной подготовки к занятиям метода анализа учебного предмета (или раздела, темы) на основе выделения групп и подгрупп тем учебного материала, обладающих научно-технической общностью содержания [6], [27], [28]. Данный метод анализа позволяет не только углубленно изучить тематический план и программу учебного предмета (учебной дисциплины), но и определить степень однородности его (ее) содержания (табл. 4).

В ходе проектирования содержания программы учебного предмета (учебной дисциплины) также важно сначала определить метод (форму) построения ее содержания, базирующуюся на взаимодополняющих структурах: фокусной, линейной, концентрической, спиральной, смешанной [29, с. 121].

Количественные данные для оптимизации тематических планов учебных предметов получают при использовании графоаналитических методов анализа УПД. Так, например, широкое распространение в практике подготовки педагога-инженера к занятиям получил метод построения сетевого графика изучения тем основного и родственных учебных предметов (учебных дисциплин) [6], [26].

Таблица 4 – Классификация материала учебного предмета (учебной дисциплины) по научно-технической общности элементов содержания

Группа учебного материала	Подгруппа учебного материала
1. Техника	1.1 Теоретические основы устройства и работы оборудования: сведения из электротехники, электротехники, промышленной электроники, гидравлики, технической механики и др.
	1.2 Графика: чертежи, схемы, эскизы и т.д.
	1.3 Средства производства: оборудование, на котором выполняются работы, технологическая оснастка, режущий инструмент и др.
	1.4 Объекты труда: детали и изделия машиностроения, производимые, обслуживаемые или ремонтируемые
2. Технология производства	2.1 Теоретические основы технологических процессов: сведения из теории резания, основы термодинамики и т.д.
	2.2 Вопросы общей технологии производства (технология машиностроения, технология строительного производства, технология деревообработки, технология эксплуатации и ремонта автомобилей и т.д.)
	2.3 Контроль выполнения работ
	2.4 Описание процессов применительно к соответствующей рабочей профессии 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