



УДК 377

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

Маркова С.М.

*доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой
профессионального образования и управления образовательными системами
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический
университет им. К. Минина»*

г. Нижний Новгород

ngpi.profped@yandex.ru

Аннотация. *Политехническое образование реализуется с помощью глубокого осмысления основ материального производства, базирующихся на существующих в науке, технике, производстве и социальных явлениях взаимообусловленных и взаимодействующих объективных закономерностях. Политехническое образование реализуется в системе иерархической связи:*

– первый (базовый) уровень иерархической связи – социально-политические, естественнонаучные и экономические законы о природе и обществе, увеличивающие диапазон их использования в технике;

– второй (переходный) иерархический уровень – это технико-технологические законы, лежащие в основе производственных процессов определенной отрасли, которые развиваются, подчиняясь общим законам общественного развития;

– третий (специальный) иерархический уровень – конкретные производственные процессы, орудия производства, их свойства, особенности.

Таким образом, политехническое образование находит отражение в профессиональной направленности общеобразовательных и общетехнических предметов, в политехнической направленности производственного обучения.

Формирование у обучающихся целостного представления о производстве, предприятии, рабочем коллективе, а не только об отдельных компонентах производственного процесса будет способствовать политехническому характеру профессиональной подготовки будущих рабочих и специалистов.

Политехническое образование реализует методологические функции: социальную, прогностическую, интеграционную, системную. Также в статье рассмотрена взаимообусловленность общего, политехнического и профессионального образования, значение общеобразовательных, общетехнических, профессиональных учебных предметов для формирования профессиональных компетенций будущих рабочих и специалистов.

Ключевые слова: политехническое образование, профессиональное образование, политехническая направленность содержания образования, общественное производство.

STRUCTURE AND CONTENT OF POLYTECHNIC EDUCATION

Markova S.M.

*doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department
of Professional Education Systems Management*

Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University

Nizhny Novgorod

ngpu.profped@yandex.ru

Annotation. *Polytechnic education is implemented through a deep understanding of the basics of material production, understanding their essence on the basis of interdependence and interaction of objective laws in science, technology, production and social phenomena. Polytechnic education is implemented in a system of hierarchical communication:*

– the first (basic) level of hierarchical communication – socio-political, natural science and economic laws about nature and society, increasing the range of their use in technology;

– the second (transitional) hierarchical level is the technical and technological laws underlying the production processes of a certain industry, which develop in

accordance with the general laws of social development;

– the third (special) hierarchical level – specific production processes, production tools, their properties, features.

Thus, polytechnic education is reflected in the professional orientation of general and general technical subjects, in the polytechnic orientation of industrial training. The formation of students' holistic view of production, enterprise, working team, and not only about individual components of the production process, will contribute to the polytechnic nature of the professional training of future workers and specialists.

Polytechnic education implements methodological functions: social, prognostic, integration, system. Also, the article considers the interdependence of general, polytechnic and vocational education, the importance of general, general technical, professional educational subjects for the formation of professional competencies of future workers and specialists.

Keywords: *polytechnic education, vocational education, polytechnic orientation of the content of education, public production.*

Введение

Политехническое образование является составной частью целостного процесса профессионального образования и ориентировано на понимание обучающимися основных принципов всех процессов производства и способов работы с простейшим оборудованием, что обеспечивает включение обучающихся в процесс общественного производства (Lapshova, 2020, с.808-815).

Идеи политехнического образования развивали А.В. Луначарский, Н.К. Крупская, А.С. Макаренко, П.П. Блонский, С.Т. Шацкий и другие выдающиеся педагоги.

Одной из основных задач профессионального образования является повышение политехнической направленности процесса обучения. Политехнизм связывается с построением гуманистических, лично-ориентированных

отношений, определяет целевые и структурно-содержательные, процессуально-деятельностные, организационно-управленческие характеристики педагогического процесса.

Техническое обучение является составной частью профессионального воспитания совместно с умственным и физическим развитием, которое обеспечивает знакомство с основными механизмами производства и обеспечивает будущих рабочих и специалистов способами работы с технологическим оборудованием (Kamenez, 2019, с.899-907).

Н.К. Крупская считала, что политехническое образование имеет непосредственное отношение к профессиональному воспитанию. С ее точки зрения, политехнизм представляет собой целую систему, основанную на исследовании различных форм техники, ее развития и всех ее опосредствований. Составными частями понятия «политехнизм» выступают понимание технологии материалов, изучение оборудования, орудий производства и экономических отношений, влияние на производительность труда способов добывания и обработки.

Политехническое образование, как и профессиональное воспитание, направлено на формирование профессиональной компетентности и профессионального мировоззрения и обеспечивает включение обучающихся в процесс общественного производства.

Постановка проблемы

Политехническое образование даёт обучающимся представление о хозяйстве страны в целом, обо всех отраслях экономики. Основной задачей политехнического образования является подготовка не узконаправленного специалиста, а мобильного работника, понимающего взаимосвязь различных отраслей производства, их роль, тенденции их развития, освоившего технологические процессы производства, активного участника производства.

В то же время перспективы развития научно-индустриального производства требуют рабочих и специалистов современного типа, способных приспособиться ко всем изменяющимся условиям производства, формирование

профессиональных компетенций должно осуществляться на политехнической основе.

Обучающиеся должны понимать производство в целом, перспективы развития техники, обладать общими знаниями о материалах, сырье, у них должно быть сформировано умение работать на любой машине, воспитана общая культура труда.

Вопросы исследования

В процессе политехнического образования обучающиеся овладевают профессиональными компетенциями, политехническими знаниями, умениями, приемами выполнения операций и видов работ с использованием современным средств производства.

В статье рассмотрены вопросы разработки, отбора содержания общеобразовательной, общетехнической, политехнической и профессиональной подготовки.

Определены общеполитехнические и профессионально-политехнические понятия.

Раскрыт политехнический характер теоретического и практического обучения в процессе профессионального образования.

Рассмотрены основные научно-педагогические функции политехнического образования: социальная, прогностическая, интеграционная, системная.

Одной из важнейших проблем политехнического образования является взаимодействие общеобразовательного, политехнического и профессионального образования, раскрытие связи, особенностей, социально-экономических и научно-технических условий данного взаимодействия, роли и значения общетехнической подготовки, специальной подготовки в общей системе профессионального образования.

Цель исследования

Целями данной статьи являются исследование сущности и структурно-содержательных характеристик политехнического образования, определение

значения политехнического образования в общеобразовательной, технической, специальной подготовке в общей системе профессионального образования; раскрытие дидактических факторов разработки и отбора содержания технических и специальных учебных предметов.

Методы исследования

Цели научного исследования были реализованы с помощью таких методов научного познания, как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, моделирование, дедукция.

Изучение проблем политехнического образования осуществляется с использованием системного, прогностического, интегративного подходов, позволяющих раскрыть основы политехнического образования, содержание общеобразовательной, политехнической, специальной подготовки.

С помощью данных подходов решались следующие вопросы:

- определение сущности политехнического образования, его профессиональной направленности;
- определение влияния политехнизма на профессиональную подготовку;
- разработка содержания общеобразовательной, политехнической и специальной подготовки.

Результаты исследования

Политехническое образование рассматривается как целенаправленный, специально-организованный процесс, обеспечивающий подготовку к активной, творческой деятельности в материальном производстве будущего работника, способного к производительному труду на благо общества, умеющего осуществлять творческую деятельность. Политехнизм отражается во всем учебно-воспитательном процессе в профессиональных учебных заведениях и предполагает знакомство обучающихся с главными отраслями производства, сочетание обучения с общественно полезным производительным трудом.

Политехнизм не является отдельным предметом, он пронизывает все учебные предметы, обеспечивая взаимосвязь всех предметов с практической деятельностью.

Содержание политехнического образования ориентировано на осмысление трудовых процессов, формирование умения соединять теорию с практикой, понимать взаимообусловленность явлений.

Практические основы реализации политехнического образования предъявляют конкретные требования к содержанию и процессу теоретического и практического обучения. Эти требования должны учитываться при разработке учебных планов и учебных программ.

Учебный процесс должен иметь политехнический характер. Так, в цикле общеобразовательной подготовки политехнизм реализуется через научные законы и принципы технико-технологических и организационно-управленческих основ производства, формирование политехнических знаний и умений с возможностью их использования в новых условиях и трудовых ситуациях в профессиональной деятельности (Chertakova, 2020, с.76-87).

В содержании профессиональной подготовки политехнизм отражается в технических и технологических знаниях и умениях, в комплексном характере учебно-производственных работ, в умении осуществлять производительный труд, выделять общие свойства в технических областях и технологических процессах.

Политехнические умения в профессиональной деятельности должны носить общепроизводственный характер, что делает возможным применять их в различных видах трудовой деятельности. Политехнизм учитывается при отборе учебно-производственных работ, при формировании общепроизводственных действий (проектирование, решение профессиональных задач в различных производственных ситуациях, определение оптимальных режимов трудовых процессов, производственно-техническое документооборот, использование диагностической аппаратуры и оборудования, эксплуатация технических средств, обеспечивающих качество изготавливаемой продукции и эффективность производительности труда, обеспечение контроля над технологическим процессом и др.).

Анализ содержания профессионального образования показал, что оно

представлено в следующих категориях: общественные, естественно-математические, научно-технические и технологические, общетрудовые и общепроизводственные.

Общественные и естественно-математические знания обеспечиваются за счет общеобразовательных и общетехнических предметов и частично содержатся в специальных учебных предметах. Научно-технические пронизывают все учебные предметы, но наибольшая часть содержится в общетехнических дисциплинах, где изучаются основы науки и производства.

Общетрудовые политехнические знания формируются в процессе общетехнической и специальной подготовки, а также в процессе профессионального обучения (Markova, 2020, с.1087-1095).

Анализ содержания учебных предметов (общеобразовательного, общетехнического, профессионального циклов) позволил выявить систему политехнических понятий, умений, пронизывающих содержание учебного плана и программ и обеспечивающих взаимосвязь их структурных элементов. К общеполитехническим относятся понятия, раскрывающие:

- взаимную связь наук;
- содержание системы средств производства, средств труда для содержания материальных ценностей;
- логически обоснованное расположение всех технологических процессов производства;
- организационно-экономические законы материального производства;
- социально-экономические, научно-технические, технико-технологические условия профессиональной деятельности.

Профессионально-политехнические – это понятия, раскрывающие:

- общие принципы работы машин и оборудования, инструментов и приспособлений;
- методы обработки и изготовления продукции конкретной отрасли;
- сущность и средства профессиональной деятельности;
- социально-экономические условия профессиональной деятельности.

Профессионально-политехническое содержание определяется специфическими особенностями конкретной отрасли экономики.

Общепроизводственные политехнические знания пронизывают все учебные предметы и обеспечивают теоретическую базу для работы на производстве, служат основой для формирования нужных для этих качеств личности рабочего, его профессионального мастерства.

Структура и содержание политехнического образования строится на основе влияния производственных закономерностей на различные учебные предметы. На политехнической основе осуществляется взаимосвязь общеобразовательной и профессиональной подготовки рабочих и специалистов (Быстрова, 2019, с.72-74). В этом случае повышается роль политехнического образования в обеспечении непрерывной связи между учебными дисциплинами общего и профессионального образования.

Теоретическая часть политехнического образования – это изучение всех учебных предметов, практическая – формирование практических знаний и умений в процессе изучения общетехнических, специальных предметов и производственного обучения. При этом эффективность политехнического образования проявляется при выполнении комплексных учебно-производственных работ и занятиях производственной деятельностью.

Практическое обучение как учебный предмет и процесс имеет политехническую направленность, что дает возможность формировать и профессиональные, и политехнические компетенции.

Политехническое образование реализуется с помощью глубокого осмысления основ материального производства, базирующихся на существующих в науке, технике, производстве и социальных явлениях взаимообусловленных и взаимодействующих объективных закономерностях. Политехническое образование реализуется в системе иерархической связи:

– первый (базовый) уровень иерархической связи – социально-политические, естественнонаучные и экономические законы о природе и обществе, увеличивающие диапазон их использования в технике;

– второй (переходный) иерархический уровень – это технико-технологические законы, лежащие в основе производственных процессов определенной отрасли, которые развиваются, подчиняясь общим законам общественного развития;

– третий (специальный) иерархический уровень – конкретные производственные процессы, орудия производства, их свойства, особенности (Lomakina, 2020, с.328-336).

Таким образом, политехническое образование осуществляется через профессиональную направленность содержания общеобразовательной и общетехнической подготовки в политехнической направленности практического обучения. Формирование у обучающихся целостного представления о производстве, предприятии, рабочем коллективе, а не только об отдельных компонентах производственного процесса будет способствовать политехническому характеру профессиональной подготовки будущих рабочих и специалистов.

Политехническое образование реализует важнейшие научно-педагогические функции: социальную, прогностическую, интеграционную, системную.

Социальная функция политехнического образования ориентирована на личностное развитие будущего работника, определяет пути развития в процессе производительного труда, раскрывает социальные аспекты профессиональной деятельности и целостность общественных отношений, раскрывает взаимосвязь политехнического образования и социально-экономических и научно-технических отношений.

Политехническое образование в соответствии с его сущностью направлено на удовлетворение разнообразных потребностей обучающихся – социальных, экономических и духовно-нравственных, личностных, профессиональных и учебно-познавательных, которые выступают как движущие силы профессионального образования. Политехническое образование можно рассматривать как мотивационные силы профессиональной деятельности,

детерминирующие мотивацию обучающихся, и как фактор воспроизводства производственных сил общества (Быстрова, 2019, с.76-79). Социальная функция политехнического образования направлена на формирование мировоззрения в процессе профессиональной деятельности и на формирование социально-нравственной позиции; обеспечивает комплексный подход к политехническому образованию и социальной действительности.

Именно социальный характер политехнического образования обеспечивает престижность профессиональной деятельности, повышает активность обучающихся и в процессе профессиональной подготовки, и в будущей профессиональной деятельности.

Прогностическая функция политехнического образования направлена на соответствие прогностической информации перспективам развития личности будущих работников в производственном труде, разработке содержания профессионального образования, построению модели социального и профессионального развития личности (Smirnova, 2020, с.698-704).

Прогностическая функция предполагает разработку комплексных целевых программ перспективного развития и определяет роль, функции, влияние научно-технического прогресса на сущность и структуру технологического процесса, характер и содержание производительного труда рабочих и специалистов, инновационную направленность политехнической подготовки на развитие личностных и профессиональных качеств работников, повышение уровня профессиональной компетентности будущих рабочих и специалистов.

Достижения научно-технического прогресса определяют тенденции развития политехнического образования, формирование профессиональной мобильности будущих работников, группировку профессий на интегративной основе.

Развитие материального производства делает возможным появление сходных черт в содержании труда на основе научно-технической общности технологических процессов, универсальности и стандартизации содержания профессиональной деятельности, техники и материалов (Маркова, 2021, с.31-

32). Мобильность работников основывается на универсальности в области обработки предметов труда или в сфере обслуживания сложных машин. Поэтому работники должны не просто быть готовыми к приспособлению к выполнению производственных функций, но еще и владеть профессиональной мобильностью.

Для этого необходимо выявление уровня политехнических компетенций, установление их взаимосвязи и возможности выполнения широкого круга работ различного характера.

Научно-индустриальный тип производства обеспечивается не только новой техникой, но и рабочими особой специализации, широким кругозором, общей культурой работников. Профессиональная подготовка будущих рабочих и специалистов осуществляется на единой политехнической основе, взаимосвязи общего среднего, общетехнического и специально-технологического образования с производительным трудом.

Прогностическая информация выполняет мировоззренческую, ориентировочную, нормативную, организационную функции. Прогнозирование развития политехнического образования связывается не только с научно-техническими открытиями, но и с их использованием в материальном производстве.

Интеграционная функция политехнического образования проявляется во взаимодействии общеобразовательной, политехнической и профессиональной подготовки, обобщает всю систему профессиональных знаний, умений, норм, ценностей в единое целое и представляет собой интегративное качество – профессиональную компетентность.

Содержание политехнического образования пронизывает все общеобразовательные, общетехнические и специальные учебные предметы (Bulaeva, 2020, с.425-432). При этом раскрываются основные принципы классификации науки и техники, принципы технологизации и организации производства, происходит развитие творческого технического мышления и самостоятельности в трудовых действиях.

В процессе изучения общетехнических учебных предметов политехнизм

предполагает соответствие общих научных знаний о производстве научным, производственно-техническим обобщениям.

В содержании профессиональных учебных предметов политехнизм отражается в научной информации технического и технологического характера, в комплексе учебно-производственных работ.

Политехнические умения в профессиональной деятельности имеют общепроизводственный и общепрофессиональный характер, что обеспечивает возможность использовать их в различных видах трудовой деятельности (Sergeeva, 2020, с.691).

Политехнизм имеет большое значение при формировании профессиональных компетенций рабочих и специалистов, которое реализуется в системе учебно-производственных работ и формировании общепрофессиональных действий (проектирование, решение технологических задач в различных профессиональных ситуациях, определение оптимальных режимов трудовых процессов, производственно-техническое документоведение, эксплуатация специального оборудования, использование технических средств, обеспечивающих повышения качества продукции и производительности труда).

Структура и содержание политехнического образования разрабатываются с учетом взаимосвязи различных учебных предметов и производства.

В соответствии с требованиями общественного производства и закономерностями развития личности рабочие и специалисты должны иметь высокий уровень квалификации профессиональной деятельности [20]. Это дает возможность рабочим обслуживать средства производства, выполнять интегративные виды профессиональной деятельности, обладать профессиональной мобильностью и способностью к саморазвитию.

Для того, чтобы профессиональная подготовка рабочих и специалистов была эффективной, необходимо политехнические знания закрепить в процессе производительного труда.

Системная функция политехнического образования определяет целостность профессиональной подготовки, взаимообусловленность

общеобразовательной, политехнической, научно-технической и технико-технологической подготовки на основе социально-экономических, научно-технических, технико-технологических, психолого-педагогических закономерностей и принципов.

Системность политехнического образования проявляется в четырех аспектах (Kadakin, 2017, с.217-230).

- 1) построение логических связей между компонентами профессиональной подготовки;
- 2) реализация принципов взаимосвязи теории и практики при разработке содержания образования, процессуально-деятельностных механизмов;
- 3) установление взаимосвязей между модульным содержанием, технологией обучения и педагогической практикой;
- 4) обеспечение интеграции и дифференциации в содержании профессиональной подготовки.

Политехническое образование выступает основой построения единой системы профессиональной подготовки будущих рабочих и специалистов.

Политехническое образование имеет методическое обоснование и имеет фундаментальный характер, распространяющийся на весь учебно-воспитательный процесс и практическую подготовку.

Политехническое образование взаимосвязано с общим и профессиональным образованием, предполагает комплексное культурно-техническое развитие обучающихся и направлено на подготовку будущих рабочих и специалистов, обеспечивающих инновационное развитие экономики, возможность самостоятельно получать и использовать новые знания (Lvova, 2016).

Взаимосвязь общего, политехнического и профессионального образования определяется единством объективного мира, взаимной связью явлений природы, общества и производства.

Также взаимосвязь определяется объективными закономерностями общего, политехнического и профессионального образования:

– взаимосвязь науки, техники и производства в условиях инновационного развития материального производства;

– интеграция социально-экономических, естественно-научных, профессионально-технических и технологических наук в процессе управления педагогическим процессом;

– функционирование системы «человек и техника» в условиях цифровизации, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов;

– взаимодействие различных видов профессиональной деятельности и объективных условий ее реализации;

– интеграция педагогического и производственного процессов в подготовке рабочих и специалистов.

Соответствие общеобразовательных, общетехнических и специальных дисциплин устанавливается логикой учебных программ и каждого из предметов в отдельности.

Профилирование и интеграция учебных предметов способствуют усилению взаимосвязи, существующей между общеобразовательной, политехнической и профессиональной подготовкой, теорией и практикой в процессе обучения.

Общетехнические и специальные предметы учебного плана по подготовке рабочих определенных профессий представляют собой комплекс разделов, включающих содержание различных социально-экономических, научно-технических и технологических наук (Vaganova, 2020, с.83-91).

Следует отметить, что отбор учебного материала общеобразовательной и специальной подготовки зависит от практической направленности содержания обучения. В технической подготовке необходимо учитывать структурно-логические связи, профильную направленность того или иного содержания учебного материала.

Отбор научных знаний общеобразовательной подготовки зависит от значимости содержания в системе наук; роли и значения содержания в

социальной практике; необходимости содержания для формирования мировоззрения будущих работников.

Значимость содержания в системе науки определяется путем рассмотрения учебных курсов высшей школы и научных монографий, обсуждений и консультаций с крупными учеными, изучения достижений науки в целом.

Логико-содержательный анализ науки приводит к построению «древа понятий», представляющего непрерывную логическую связь понятий от обобщающих, фундаментальных до единичных, относительно-самостоятельных объектов и явлений (Kostjuk, 2019, с.4).

Такой логико-содержательный анализ позволяет определить роль фундаментальных понятий в общей системе научных знаний и выделять понятия, которые работают на разработку профессиональных модулей, определяют содержание для усвоения.

Отбор содержания политехнической подготовки зависит от практической значимости политехнических знаний, от частоты их использования в различных отраслях производства.

Таким образом, дидактическая система учебного предмета общеобразовательного цикла строит содержание учебного материала с учетом принципов модульности, развития научных понятий с целью формирования мировоззрения как системы наук и основных понятий и законов.

Содержание общетехнических учебных предметов имеет большой дидактический потенциал для формирования политехнических знаний, умений и навыков. Это первый уровень обобщения.

На втором после общеобразовательного уровне обобщения подготовка рабочих и специалистов широкого профиля ориентирована на формирование глубоких знаний и высокого уровня развития профессиональных компетенций (Markova, 2020, с.452-459).

Практическая значимость общетехнической подготовки, в частности содержания профессионального образования, обеспечивается следующими объективными факторами:

- инновации в сфере энергетики и машиностроения, химизации и автоматизации;
- расширение используемых в технологических процессах средств труда конкретной отрасли производства;
- сложность и многообразный характер этих средств, а также овладение ими будущими работниками производства;
- воздействие знаний общего производства на научно-технические, технологические и организационные факторы научно-индустриального типа производства в целом;
- трудности реализации общепроизводственных знаний в общеобразовательной и профессиональной подготовке;
- большой дидактический потенциал общепроизводственных политехнических знаний в процессе профессиональной подготовки рабочих и специалистов, направленность и содержание трудовой деятельности которых требует формирования общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Логика разработки содержания политехнического образования обуславливает, чтобы содержание общетехнических дисциплин соответствовало уровню развития научно-технических, технологических и экономических наук в техническом производстве.

В подготовке профессионально компетентных и высококомпетентных рабочих и специалистов общетехнические предметы выполняют следующие функции (Shamanina, 2020, с.671-688):

- формирование системы общетехнических и политехнических компетенций;
- овладение технологическими компетенциями;
- осознание всех сторон производства в отрасли;
- определение дидактического потенциала общетехнической подготовки для формирования профессионального мастерства;
- активизация и развитие творческой рационализаторской и

изобретательской деятельности;

- реализация научно-технических достижений в образовательной практике;
- дальнейшее повышение квалификации и переподготовка рабочих кадров, обусловленные научно-техническим прогрессом;
- формирование социально и профессионально развитой личности.

Политехнизм при наличии системы общетехнических знаний, умений и навыков приобретает конкретное выражение.

Нельзя не отметить в этой связи роль общетехнического цикла предметов как переходного блока от общеобразовательных дисциплин к специальным в структуре учебных планов для профессионального образования. На базе общеобразовательных и общетехнических знаний, умений успешнее идет формирование профессиональных понятий, овладение трудовыми действиями.

Как показали проведенные нами исследования, основными критериями отбора учебного материала для построения общетехнических предметов являются следующие:

- соответствие содержания учебного материала современному уровню развития науки, техники, технологии, организации и экономики производства; политехническая направленность;
- ориентация учебного материала на формирование мировоззрения, воспитание и развитие обучающихся;
- систематичность;
- ориентация на уровень подготовленности обучающихся к освоению содержания учебного материала;
- системное построение универсальных компетенций в подготовке высококвалифицированных рабочих и специалистов.

Отбор учебного материала специальной подготовки зависит от следующих положений:

- соответствие содержания учебного материала современному уровню развития науки, техники и технологии производства в различных отраслях

экономики;

- профессиональный и политехнический характер содержания учебного материала с ориентацией на перспективное развитие производственной деятельности, совершенствование объектов труда, техники и технологии производства;

- взаимосвязь отобранного учебного материала с содержанием профильной общеобразовательной и общетехнической подготовки;

- динамичность и инновационная устойчивость учебного материала;

- системность;

- взаимосвязь различных видов трудовой деятельности.

Отбор учебно-производственных работ, составляющих в основном содержание производственного обучения, определяется логикой производственного процесса. При этом учитываются [6]:

- критерий частоты использования учебно-производственных работ в технологических процессах, с помощью которого выделяются общие и специфические их особенности;

- критерий повторяемости процессов в различных видах и формах производства, связанных с техническими, технологическими, организационно-управленческими и экономическими основами производства, и практических действий профессиональной направленности;

- критерий частоты применения упражнений для формирования профессионального мастерства будущих работников;

- критерий практической значимости, позволяющей активно включаться в производительный труд и дающей возможность перенесения общего явления на другие явления.

Данные критерии позволяют построить структурно-логическую систему модульного содержания специальной подготовки и обеспечить их взаимосвязь с другими учебными дисциплинами.

Таким образом, содержание специальной подготовки обуславливается логикой производственного процесса, функциональными связями

политехнических и профессиональных знаний с производственными процессами.

Основной идеей построения содержания специальной подготовки является соединение обучения с производительным трудом (Buchkova, 2018, с.7-17). При этом большое внимание уделяется самому производственному процессу и формированию основ профессионального мастерства на базе взаимодействия теории и практики.

Современный научно-технический прогресс способствует стремительному обновлению узкопрофессиональных знаний, в связи с чем изменяется содержание специальных учебных дисциплин. Это способствует тому, что обучающимся необходимо самостоятельно осваивать методы поиска научных знаний с помощью разнообразных источников информации.

Соотношение между техникой и технологией внутри отдельных комплексных дисциплин – также один из важных аспектов этой проблемы.

Наблюдается связь разработки содержания общеобразовательных, политехнических и специальных учебных предметов с методикой обучения. Формы, методы и технические средства определяются на основе существующей связи теории с практикой, обучения с производительным трудом, исходя из профессиональной направленности всех учебных дисциплин, а также многокомпонентности производственного обучения.

Заключение

Таким образом, политехническое образование является объективной закономерностью развития современного общества, следствием непрерывного развития производства и производительных сил общества. Политехническое образование обеспечивает формирование социальной, производственной, технологической, экономической культуры. Оно обеспечивает динамичность функций работника, его профессиональную мобильность, перспективу развития профессиональной компетентности и общественной активности, что соответствует основным тенденциям социального и научно-технического прогресса, социального и профессионального развития личности.

Литература

1. Быстрова Н.В., Цыплакова С.А., Григорян К.М. (2019) Исследование содержания профессионального образования и производственного процесса. *Проблемы современного педагогического образования*. 2019, 65-2, 72-74.
2. Маркова С.М., Зиновьев О.А., Уракова М.Н. (2021) Особенности производственного обучения. *Инновационные подходы к решению профессионально-педагогических проблем: Материалы Всероссийской научно-практической конференции*. Нижний Новгород, 31-32.
3. Bulaeva, M.N., Vaganova, O.I., Vorobyov, N.B., Chaikina, Z.V., Shobonova, L.Y. (2020) Technology of Pedagogical Workshops in Professional Education . *Lecture Notes in Networks and Systems*, 73, 425-432.
4. Bychkova S., Timoshenko S. (2018) Training of high qualifications in the accounting, statistics direction in accordance with professional standards. *Accounting Theory and Practice*. 17-18, 7-17.
5. Chertakova E.M., Lapshova A.V., Bystrova N.V., Smirnova Z.V., Bulaeva M.N. (2020) Special features of vocational training institutions in the context of pandemics. *Cuestiones Políticas*. Т. 38, 67, 76-87.
6. Gruzdeva, M.L., Vaganova, O.I., Kaznacheeva, S.N., Bystrova, N.V., Chanchina, A.V. (2020) Modern Educational Technologies in Professional Education. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 73, 1097-1103.
7. Kadakin V.V., Shukshina T.I., Babushkina L.E., Eremkina N.I., Kiryakova O.V. (2017) Formation of cognitive component of professional competence of pedagogical education bachelors through the training task. *Ponte*. Т. 73, 11, 217-230.
8. Kamenez, N.V., Smirnova, Z.V., Vaganova, O.I., Bystrova, N.V., Tsarapkina, J.M. (2019) Development of instructing techniques in professional training. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10 (2), 899-907.
9. Kostyuk Natalja V., Panina Tatyana S., Dochkin Sergey A., Pahomova Elena A. (2019) Innovation potential of vocational education and training institutions as a

basis for high quality professional training. *Contemporary Dilemmas: Education, Politics and Values*. Т. 6, S3, 4.

10. Lapshova, A.V., Kulagina, J.A., Sidorova, D.G., Golubeva, O.V., Morozova, I.M. (2020) Experience of Experimental Area Development in the System of Professional Education. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 129 LNNS, pp. 808-815.

11. Lomakina T.Yu., Idrisova O.I. (2020) Occupational flexibility in core of teachers professional training. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. Conference proceedings*. London, 328-336.

12. Lvova A.S., Voropaev M.V., Karpova S.I., Zinovyeva T.I., Yanakieva E.K. (2020) Training of professional pedagogues in modern socio-economic conditions of higher education. *SHS Web of Conferences. International Scientific and Practical Conference "Theory and Practice of Project Management in Education: Horizons and Risks"*. 2016.

13. Markova, S.M., Sedykh, E.P., Polunin, V.Y., Tsyplakova, S.A. (2020) Modeling of Integrated Content of Professional Education for Future Workers and Specialists. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 73, 1087-1095.

14. Markova, S.M., Tsyplakova, S.A., Sedykh, C.P., Khizhnaya, A.V., Filatova, O.N. (2020) Forecasting the Development of Professional Education Lecture Notes in Networks and Systems, 91, pp. 452-459.

15. Scherbakova T., Misirov D.N., Akopyan M.A., Ogannisyan L. (2020) The student as a subject of transformative activity in the period of professional training. *E3S Web of Conferences. 13. "13th International Scientific and Practical Conference on State and Prospects for the Development of Agribusiness, INTERAGROMASH 2020"*. 13-15.

16. Sergeeva M.G., Yulina G.N., Lukashenko D.V., Egorova L.A., Bazarov P.R. (2020) Promising educational technologies for professional training // *PROPOSITOS Y REPRESENTACIONES*. Т. 8, S2, 691.

17. Shamanina E.A., Bryzhinskaya A.E. (2020) Vocational training and re-skilling of senior citizens. *Lecture Notes in Networks and Systems*. Т. 129, LNNS, 671-688.

18. Smirnova, Z.V., Mukhina, M.V., Katkova, O.V., Gruzdeva, M.L., Chernei, O.T. (2020) Network Interaction as a Factor of Professional Qualities' Development of Service Workers. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 87, 698-704.

19. Vaganova O.I., Egortseva N.A., Yavorskiy Y.K., Zotova I.V., Bulaeva M.N. (2020) Situational and game technologies of training in students' professional competence development. *Amazonia Investiga*. Т. 9, 28, 83-91.