

## Дидактические особенности планирования учебных действий на уроке производственного обучения в учреждениях ПТО

### *Didactic features of the planning of learning activities at an industrial training lesson at institutions of vocational education*

Дирвук Евгений Петрович<sup>1</sup>

*Dzirvuk Yauheni*

1. Кандидат педагогических наук, и.о. заведующего кафедрой профессионального обучения и педагогики Белорусского национального технического университета

*PhD in Pedagogic sciences, Acting Head of the Department of Professional Education and Pedagogics, Belarusian National Technical University*  
**e-mail:** edirvuk@mail.ru

#### Аннотация

В статье в русле культурологического подхода рассматриваются дидактические особенности планирования учебных действий на уроках производственного обучения в учреждениях профессионально-технического образования Республики Беларусь. Полемизируя о значимости таких культурных норм, как алгоритмы-ориентировки первого, второго и третьего типа, предлагается выработать на их основе конвенциональное понимание элементов внешней и внутренней структуры урока производственного обучения, зафиксированных в соответствующих видах учебно-планирующей документации к нему.

**Ключевые слова:** инженерно-педагогическая культура, обобщенный алгоритм проектирования в интегрированной практике инженерно-педагогической деятельности, план урока производственного обучения, внешняя структура урока производственного обучения, внутренняя структура урока производственного обучения.

#### Abstract

The articles deals with didactic features of the planning of learning activities at an industrial training lesson at institutions of vocational education in Republic of Belarus. Discussing the importance of cultural norms such as algorithms-orientations of the first, second and third types, it is proposed to develop on their basis conventional understanding of the elements of external and internal structure of industrial training lesson, that are fixed in the appropriate kinds of teaching and planning documentation.

**Keywords:** engineering and pedagogical culture, generalized algorithm-orientation in integrated practice of engineering and pedagogical activity, the plan of industrial training lesson, external structure of industrial training lesson, internal structure of industrial training lesson.

Поступила в редакцию / Received: 02.03.2015

Web: <http://elibrary.miu.by/journals/item.iot/issue.41/article.1.html>

#### Введение

На современном этапе развития белорусского общества профессиональная компетентность населения становится приоритетным направлением прогресса национальной экономики. С учетом нарастающей потребности различных ее отраслей в рабочих кадрах в Республике Беларусь была сохранена и получила развитие система учреждений профессионально-технического образования (УПТО), включающая 229 профессиональных лицеев и профессионально-технических колледжей (1-я ступень) и профессионально-технических училищ, в которых обучаются более 114 тыс. учащихся [4, 5]. Масштабная государственная программа реформирования такой системы невозможна без соответствующего кадрового обеспечения. В настоящее время эту задачу успешно решают инженерно-педагогические факультеты и кафедры ведущих высших учебных заведений страны, обеспечивая своим выпускникам получение квалификации «педагог-инженер» (специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение»)\*.

\* Осуществляется в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 11-2001 [6] по следующим направлениям:

- 01 «Машиностроение», 03 «Энергетика», 05 «Строительство», 09 «Автомобильный транспорт» (Белорусский национальный технический университет);
- 01 «Машиностроение», 05 «Строительство», 06 «Агроинженерия», 08 «Экономика и управление» (Мозырский государственный педагогический университет);
- 02 «Радиоэлектроника», 07 «Информатика», 08 «Экономика и управление» (Минский государственный высший радиотехнический колледж);
- 04 «Деревообработка» (Белорусский государственный технологический университет).

Результаты научно-исследовательской деятельности показали, что под понятием *инженерно-педагогической культуры*, являющейся неотъемлемой частью профессиональной культуры, понимается динамично развивающаяся система надбиологических программ [7, с. 61], отражающих *целостное инженерно-педагогическое знание, ценностно-смысловые ориентиры педагога-инженера, образцы и нормы* интегрированной практики инженерно-педагогической деятельности, поведения и общения с представителями других профессиональных культур, *критерии оценки* ее эффективности и наиболее прогрессивные *идеи* развития; выполняющих трансляционную, познавательную-мировоззренческую, знаково-семиотическую, аксиологическую, смыслообразующую, рефлексивно-оценочную, нормативно-регулятивную, интегративную, проективную, прогностическую, развивающую *функции*, а также функции социализации, адаптации и коммуникации ее субъектов на *архаичном, фрагментарном, нормативном, творческом и организационно-управленческом уровнях* [3].

В качестве праксеологических оснований инженерно-педагогической культуры выступают различные виды *норм*:

**нормы-цели** интегрированной практики ИПД; лучшие достижения (образцы) интегрированной практики ИПД, запечатленные в материальных, материализованных или духовных артефактах;

**инструментальные нормы-средства**, т.е. специальные и универсальные способы проектной деятельности, и *алгоритмы-ориентировки*, их упорядочивающие и интегрирующие, а также объективные критерии и показатели оценки ее эффективности;

**абстрактные нормы-средства** в виде органично сочетающихся подходов и соответствующих им групп принципов; наиболее релевантных для современной социокультурной ситуации идей аккультурации и культурной картины мира интегрированной практики ИПД.

Инженерно-педагогическая культура является, таким образом, интегративным критерием качества ИПД, а все вышеперечисленные словесно-расчлененные ее признаки, за каждым из которых скрывается свое частное представление о ней, являются теми логическими координатами, которые могут удерживаться в сознании в процессе рассуждения и позволяют фиксировать ее целостный образ и смысл.

Интегрированная практика ИПД или ее отдельные элементы и подсистемы рассматриваются как зафиксированные, с одной стороны, в виде овеществлен-

ных (простейших норм – образцов деятельности) и знаковых (знаний) процедур, которые нужно усвоить, а с другой – в виде норм тех процедур, которые надо выполнить, чтобы получить определенные продукты, и в этом плане – как противостоящие каждому отдельному индивиду [8, 9, 9].

Культура профессиональной деятельности мастеров производственного обучения УПТО проявляется наиболее отчетливо, поскольку здесь в наибольшей степени осуществляется интеграция различных проектных аспектов в инженерной и в педагогической деятельности. Особое значение здесь имеет такая культурная норма, как алгоритмы-ориентировки проектной деятельности мастера производственного обучения [1]. Принципиальными здесь могут выступать основные положения *теории поэтапного формирования умственных действий* П.Я. Гальперина [11], который рассматривал все психические процессы от восприятия до мышления и утверждал, что характер усвоения материала, а следовательно, учения, зависит главным образом от характера (или типа) ориентировочной основы действий (ООД). Автором были выделены 3 типа ориентировок, которые могут служить, в данном случае, для выявления общего (ООД 3-го типа), особенного (ООД 2-го типа) и единичного (ООД 1-го типа) в интегрированной практике ИПД и оказывать самое непосредственное влияние на содержание проектируемой технологии урока производственного обучения [1, 3].

Как показали результаты исследования, существующая культурная традиция в планировании учебных действий мастера производственного обучения основана преимущественно на использовании многочисленных алгоритмов, или ориентировок, 1-го и 2-го типа (*ситуативный* и *социальный* типы его самоопределения), не позволяющих в полной мере осуществить реальную интеграцию практик инженерной и педагогической деятельности. 3-й тип ООД должен способствовать развитию универсального профессионализма проектных действий мастера производственного обучения, отличительной чертой которого является наличие специфического менталитета педагога-инженера, позволяющего ему более оперативно самоопределяться и успешно действовать в неоднозначных условиях реальной интегрированной практики ИПД (*культурный тип самоопределения*) [3, 12].

Известно, что круг задач в проектной деятельности мастера производственного обучения предельно широк. Сложность системного анализа здесь заключается в выявлении, согласовании и упорядочении комплекса инженерных и педагогических знаний и многочисленных способов действий в микропространствах интегрированного содержания ИПД. Поскольку отсутству-

ет способ, с помощью которого методологически грамотно конструируется данное пространство, необходимо расширить рамки<sup>1</sup>, в которых определяется и действует данный специалист, построив универсальный алгоритм-ориентировку 3-го типа (квазиалгоритм<sup>2</sup>) решения типовых профессиональных задач в интегрированной практике ИПД. Представляя, вслед за Г.П. Щедровицким [13], образование с позиции мегамшины (педагогического производства), целесообразно выделить обобщенные (инвариантные) способы проектной деятельности, характерные как для инженерии, так и для педагогики: *организационно-управленческую* → *научно-исследовательскую* → *проектно-конструкторскую* (анализ ситуации, проблематизацию, конструирование или моделирование, графическое или художественное оформление проектов) → *проектно-технологическую деятельность* (анализ ситуации, проблематизацию, планирование, технологизацию и оформление технологических проектов создаваемых, эксплуатируемых или ремонтируемых объектов машиностроительного, строительного, автотранспортного, энергетического, деревообрабатывающего или педагогического производства).

Контурное видение универсального квазиалгоритма ИПД применительно к проектной деятельности педагога-инженера на этапе его предурочной подготовки было изложено в [1, 2, 3]. Его использование должно, на наш взгляд, более плодотворно содействовать тенденции универсализации не только в процессе нормотворчества и нормостроительства в интегрированной практике ИПД (при разработке образовательного стандарта, учебных планов и программ нового поколения), но и в решении частных профессиональных задач и проблем, составляющих основу профессиональных функций и компетенций мастеров производственного обучения в системе УПТО. Здесь уже можно вести речь о совершенствовании у действующих мастеров производственного обучения *универсального* профессионализма, который, в отличие от *глубинного*, у них, как правило, уже сложился и обрел некоторую форму на фрагментарном уровне инженерно-педагогической культуры в результате многолетней работы в конкретных условиях реальной интегрируемой практики ИПД (в ходе ситуативного и стихийного использования многочисленных алгоритмов-ориентировок 1-го и 2-го типа).

Рассмотрим эффективность применения квазиалгоритма ИПД при проектировании технологии урока производственного обучения.

Известно, что, несмотря на активный исследовательский поиск, ведущей организационной формой производственного обучения в условиях УПТО остается урок [14, 15]. Для проектирования технологии урока производственного обучения – впрочем, как и для любого другого учебного занятия – характерны следующие обобщенные этапы:

- дидактический анализ темы учебного предмета;
- логическое структурирование учебного материала (моделирование предметных знаний для урока теоретического обучения) или алгоритмизация способов трудовых действий (для урока производственного обучения);
- дидактическое обоснование типа урока (по доминирующей дидактической цели), планирование и технологизация наиболее рациональной структуры и содержания учебных действий мастера производственного обучения, предполагаемая ответная учебная деятельность учащихся, используемые при этом оптимальные организационные формы, методы и средства обучения и контроля (подробное описание учебно-методического и материально-технического обеспечения урока в технологической карте).

Особое место в этом ряду занимает этап планирования учебных действий, характеризующийся разработкой плана или технологической карты урока. Именно в этих учебно-планирующих документах, первый из которых является обязательным для исполнения в повседневной практике мастера производственного обучения, происходит фиксация основных его проектно-технологических решений.

В настоящее время остаются некоторые разногласия в понимании трактовки структуры и содержания урока производственного обучения, что явилось, на наш взгляд, следствием некоторого выхолащивания сложившихся еще с советских времен культурных традиций в данной области. Так, например, уроки производственного обучения в последнее время даже стали редуцироваться к урокам теоретического обучения (это касается и типологии уроков производственного обучения, и целеполагания, и так называемых «конспектов вводного инструктажа» и т.п. псевдоноваций), а план урока (аналог маршрутного алгоритма изготовления изделия в инженерной деятельности) стал неоправданно объединяться в одном документе с технологической картой урока (аналог операционной технологии изготовления изделия).

Что касается первого замечания, то хотелось бы подчеркнуть следующее. Еще академик РАО С.Я. Батышев

<sup>1</sup> Рамка, по Г.П. Щедровицкому, есть сознательное ограничение объектного поля [13].

<sup>2</sup> Квазиалгоритм (от лат. *quasi* – «как бы» – плюс «алгоритм») – как бы алгоритм.

отмечал: «... Специфика урока производственного обучения выражена достаточно отчетливо. Она обусловлена необходимостью органичного сочетания двух процессов – *учебного и производственного*» [14, с. 33]. Это, безусловно, не может не отразиться и на структуре и содержании плана урока производственного обучения. Аналогичной позиции придерживается и другой известный российский дидакт, В.А. Скакун: «Производственное обучение – самостоятельная часть учебного процесса в профессионально-техническом учебном заведении; для него характерны все общие закономерности процесса обучения в целом. Вместе с тем уроку производственного обучения присущи также специфические особенности в части целеполагания, содержания, логики, дидактических принципов, организационных форм, методов и средств обучения:

- *приоритетность цели заключается в формировании профессиональных умений и навыков учащихся перед формированием их профессиональных знаний* (какой здесь может быть конспект вводного инструктажа?);
- *тесная взаимосвязь теории и практики и производительный труд учащихся* определяют опережающий (на одно-два занятия) характер теоретических знаний перед производственным обучением, а также необходимость их глубокой интеграции с максимальной степенью конкретизации, выраженной в характеристиках выполняемого учащимися полезного (функционального) для общества объекта труда;
- *сочетание производственного обучения учащихся сначала в условиях искусственно организованной учебной или учебно-производственной среды* (учебных мастерских, учебных лабораториях, на учебных участках, полигонах, в учебных хозяйствах и т.п.), а затем – *в условиях реальной среды* производственных предприятий или организаций;
- *специфика организационных форм, методов и средств* производственного обучения, придающая особое значение учебно-методическому (вербальным средствам обучения – учебной и справочной литературе, наглядно-иллюстративным средствам обучения, технико-технологической документации) и материально-техническому оснащению урока производственного обучения: реальному производственному или имитационному (тренажерам, электронным симуляторам, макетам, стендам и т.д.) оборудованию, различным видам инструмента, приспособлений и технологической оснастки» [15, с. 3].

Что же касается тенденции «органичного слияния» планов уроков и технологических карт в одном документе, то очевиден некорректный трансферт (перенос) и вольная интерпретация основных технологических принципов проектной деятельности инженера-технолога при проектировании технологических процессов механической обработки или сборки деталей машин на педагогическую сферу деятельности и, в частности, на проектирование уроков производственного обучения. Подобные «новации» постепенно привели к тому, что сама учебно-планирующая документация к уроку приобрела характер формальной – не только по своему прямому назначению, но и по сути, а отношение к ее разработке со стороны существующего корпуса мастеров производственного обучения приняло индифферентный (безразличный, отчужденный), а то вовсе откровенно враждебный характер.

Нами установлено в экспериментальном порядке, что полноценная технологическая карта с подробным описанием всей технологии урока – весьма трудоемкий процесс, занимающий примерно от 1 до 2 недель и составляющей в объеме не 2–3, а 15–20 страниц. Необходимость в ее разработке может возникнуть у студента, будущего мастера производственного обучения, у которого еще не сложились поведенческие стереотипы в отношении конкретных профессиональных действий на уроке в той или иной учебной ситуации. Такое подробное их описание может иметь значение при выполнении *студентом*, будущим мастером производственного обучения, соответствующих отчетов по лабораторным занятиям, написании курсовых, учебно-исследовательских работ, отчетов по итогам прохождения педагогической практики или пояснительной записки к педагогической части интегрированного дипломного проекта. Безусловно, такая необходимость может возникнуть также и у опытного специалиста, например при проведении им открытого урока или подготовки урока на смотр-конкурс «Мастер года», но для повседневной практики мастера производственного обучения, основная деятельность которого включает разнообразие учебно-воспитательных и в особенности производственных задач, разработка подобного документа лишь существенно осложняет его работу. Отметим, что подобное «механическое скрещивание» структурных элементов плана и фрагментов технологической карты (методической подструктуры) урока производственного обучения наблюдается давно, но в последнее время стало носить массовый характер.

Другой проблемой здесь является различие подходов к планированию учебных действий мастера производственного обучения на вводном инструктаже урока производственного обучения. Это, по нашему мнению, не является проявлением творчества конкретного ма-

стера производственного обучения, а скорее обусловлено отсутствием конвенции (общепринятого и одобренного в сообществе профессиональных инженерно-педагогических работников) в данном вопросе.

Данное обстоятельство является важнейшим индикатором *фрагментарного* уровня и *корпоративно-ремесленного* типа инженерно-педагогической культуры мастеров производственного обучения. Важнейшим фактором повышения уровня инженерно-педагогической культуры до *нормативного* уровня становится использование универсальных алгоритмов-ориентировок 1-го, 2-го и 3-го типа при планировании учебных действий мастером производственного обучения УПТО.

Рассмотрим систему целеполагания, которая детерминирована сегодня в условиях отечественных УПТО преимущественно операционно-комплексной системой<sup>3</sup> организации производственного обучения. Она вобрала в себя все основные достоинства предыдущих – *предметной* (стихийно созданная в Средние века система индивидуального обучения ремесленником подмастерья в условиях реального мелкосерийного производства), *операционной* (создана и дидактически обоснована под руководством Д.К. Советкина на базе Московского технического училища в 1868–1873 гг.), *предметно-операционной* (автор – директор Московского ремесленного училища С.А. Владимирский, действовала в 1889–1904 гг.) и *моторно-тренировочной* (автор – руководитель центрального института труда СССР А.К. Гастев, действовала в 1920–1937 гг.). Современный урок производственного обучения, как и прежде, основан на тренинге (*моторно-тренировочная система*) учащихся по выполнению полезной продукции (*предметная система*) в определенной последовательности выполнения конкретных производственных операций (*операционная и предметно-операционная системы*) и их типовых, т.е. описанных соответствующей профессионально-квалификационной характеристикой, сочетаний в виде комплексного учебно-производственного задания (*операционно-комплексная система*).

Поскольку производственное обучение в УПТО традиционно осуществляется в два этапа, то необходимо учитывать также и вид выполняемых учащимися работ, их этапность и временную периодизацию (таблица 1).

Указанные особенности процесса производственного обучения в значительной мере определяют структу-

ру урока производственного обучения, т.е. определенную последовательность шагов, этапов деятельности мастера производственного обучения, направленных на восприятие, осознание и выполнение учащимися учебно-производственного задания. В структуре урока производственного обучения следует различать организационную (внешнюю) и дидактическую (внутреннюю) содержательную, а также методическую подструктуру.

Организационная и дидактическая структура взаимосвязаны друг с другом как целое и часть.

Организационная (внешняя) подструктура, как правило, является постоянной, инвариантной для большинства<sup>4</sup> уроков производственного обучения [15, с. 3-4]. Она включает в себя, как правило, организационную часть, вводный инструктаж (инструктирование учащихся мастером производственного обучения), самостоятельное выполнение упражнений или операций учащимися, сопровождаемое текущим и заключительным инструктированием учащихся мастером производственного обучения.

Отличительная особенность плана урока производственного обучения, в отличие от плана урока теоретического обучения, заключается не только в наличии *внешней*, но и в содержании *внутренней* (дидактической) подструктуры.

В *дидактической* (внутренней) содержательной подструктуре урока производственного обучения знания носят не обобщенный теоретический (абстрактный), а предельно конкретный, инструментально-практический характер, выполняя функцию выявления смысловой структуры ориентировочной основы (программы, алгоритма-ориентировки 1-го типа) деятельности специалиста рабочей квалификации. Другой немаловажный акцент в уроке производственного обучения в соответствии с его образовательной целью делается на первичном восприятии и последующих многократных упражнениях в воспроизведении учащимися двигательной структуры действий рабочего при выполнении всего производственного задания либо его части (отдельной технологической операции).

Таким образом, оптимальная внутренняя (дидактическая) содержательная подструктура урока производственного обучения должна иметь следующий вид:

- *организационная часть*, предусматривающая проверку наличия и проверку степени готовности учащихся к уроку;
- *вводный инструктаж*, включающий мотивационный компонент; сообщение темы и целевую установку на урок; актуализацию знаний и опыта уча-

<sup>3</sup> Ее создание было начато в 1935–1936 гг. Затем она получила свое практическое воплощение в системе государственных трудовых резервов (1940 г). Оказалась наиболее эффективна и востребована при обучении профессиям металлообработки и деревообработки [14].

<sup>4</sup> Здесь имеются в виду прежде всего операционные и комплексные уроки производственного обучения.

Таблица 1 – Соотношение этапности, временной периодизации и типологии уроков производственного обучения в УПТО

Этап производственного обучения	Временная периодизация	Вид выполняемых учащимися УПТО работ	Тип учебного занятия (урока производственного обучения)
Обучение в условиях учебных или учебно-производственных мастерских	Вводный период	Полезная продукция не выполняется	Занятия вводного периода (темы «Введение», «Техника безопасности», «Экскурсия на предприятие»)
	Период формирования первоначальных трудовых приемов в выполнении отдельных операций	Осваиваются (под руководством мастера производственного обучения) упражнения в управлении оборудованием, а также выполнении на нем отдельных технологических операций изготовления простейших (примитивных) объектов труда	Урок формирования первоначальных трудовых приемов в управлении оборудованием (станком, кассовым аппаратом, швейной машиной и т.д.). Урок формирования первоначальных трудовых умений в выполнении отдельных операций (операционный урок)
	Период совершенствования первоначальных трудовых приемов в выполнении операций (начальный период стабилизации и автоматизации сформированных ранее умений)	Осваивается технологический процесс изготовления, сборки или ремонта изделий, включающий типовые сочетания (комплексы) уже изученных и освоенных учащимися операций сложностью 2–3-го разряда (комплексные работы №1, №2, №3)	Урок обобщения и систематизации первоначальных трудовых приемов в выполнении операций (комплексный урок)*
Обучение в условиях реального производства	Промежуточная аттестация обучающихся УПТО	Учащимися с максимальной степенью самостоятельности выполняется учебно-производственное задание, включающее ранее освоенные операции и их комплексы на аналогичных объектах труда с использованием известных средств труда	Проверочный (пробный) урок
Выпускной квалификационный экзамен	Основной период, заключающийся в стабилизации и автоматизации сформированных ранее трудовых умений, создание условий для формирования двигательных навыков	Самостоятельно выполняется большое количество аналогов** тех объектов труда, которые уже освоены учащимися в учебных мастерских по конкретным рабочим квалификациям (профессиям)	Производственное обучение и производственная практика*** на предприятии (в составе ученических бригад, в бригаде квалифицированных рабочих, под руководством наставника или индивидуально-обособленно на штатном рабочем месте)
	Завершающий период, заключающийся в формировании и совершенствовании двигательных навыков обучающихся УПТО	Полностью самостоятельное выполнение учащимися типового объекта труда для соответствующей профессии и уровня квалификации (производственного разряда, класса, категории) на наиболее передовом оборудовании с соответствующим качеством и производительностью	Самостоятельное выполнение учебно-производственного задания на штатном рабочем месте
	Итоговая аттестация обучающихся УПТО	Выполнение квалификационной пробной работы (практическая часть) и сдача теоретической части экзамена. Окончательно определяется уровень квалификации специалиста по окончании УПТО	Выпускной квалификационный экзамен (ВКЭ)

\* В учебных программах предмета «Производственное обучение» можно четко проследить чередование операционных и комплексных тем при обучении учащихся в условиях учебно-производственных мастерских.

\*\* Важнейшим требованием здесь является разнообразие и в то же время схожесть объектов труда с теми, которые были освоены в учебных мастерских.

\*\*\* Неурочная (!) организационная форма проведения производственного обучения. Это означает, что при обучении учащихся в условиях производственных предприятий мастер ежедневно разрабатывает не план урока, а график посещения учащихся на рабочих местах.

шихся по вопросам предыдущего учебного материала (перечень вопросов и способов трудовых действий определяется мастером производственного обучения исходя из результатов дидактического анализа темы и предурочной ситуации в целом), формирование смысловой структуры ориентировочной основы действий (ССООД) рабочего, сопровождающихся постановкой и решением в умственном плане совместно с учащимися учебно-производственного задания репродуктивного и проблемного характера (анализ объекта труда, заготовки, технологического маршрута выполнения задания, выбор средств труда, расчет и выбор режимов технологического воздействия, организацию рабочего места обучающегося, правила охраны труда), демонстрацию мастером производственного обучения двигательной структуры ориентировочной основы действий (ДСООД), составляющей наглядный образ исполнительской основы действий (ИОД) рабочего по отдельным упражнениям или наиболее трудоемким операциям с элементами рефлексии и самоконтроля, их повторением одним-двумя учащимися; первичной рефлексией затруднений учащихся, возникших при формировании ССООД и ДСООД; расстановкой учащихся по рабочим местам, выдачей им учебно-производственного задания, всех необходимых материалов, инструментов и приспособлений;

- *самостоятельное выполнение учащимися учебно-производственного задания* (основной этап формирования исполнительской и контрольно-рефлексивной основы действий будущего рабочего, начало формирования двигательных навыков), сопровождаемое целевым обходом рабочих мест учащихся и *текущим индивидуальным инструктажем* их мастером производственного обучения непосредственно на рабочем месте; оценка качества выполненных учащимися работ, уборка рабочих мест и учебно-производственной мастерской, прием инструментов, приспособлений, готовых изделий, выставление отметок в журнал производственного обучения;
- *заключительный инструктаж* учащихся мастером производственного обучения направлен на итоговый рефлексивный анализ итогов урока, формирование рефлексивно-оценочной основы действий будущего рабочего (РОД); демонстрацию лучших работ учащихся; совместное обсуждение с учащимися наиболее типичных ошибок, определение их причин и способов предупреждения; выдачу до-

машнего задания (закрепляющего или опережающего характера).

В *методической подструктуре* технологической карты также фиксируются возможные ответные действия учащихся в тех или иных учебных ситуациях, их временное обеспечение, процессуальные аспекты технологии производственного обучения, т.е. методы, средства и организационные формы обучения на данном уроке в каждой учебной ситуации.

Важно подчеркнуть, что конкретизация элементов смысловой структуры ООД в *технологической карте* урока производственного обучения является вариативной вследствие специфических особенностей рабочих профессий, отдельных операций или их сочетаний, а также специфическими особенностями самого учебно-производственного задания. Что же касается общей смысловой структуры ООД, то она является инвариантной, поскольку фактически представляет собой обобщенный алгоритм (программу) умственной деятельности и двигательной активности будущего рабочего при выполнении учебно-производственного задания. Игнорирование данного тезиса при планировании и реализации учебных действий на уроке производственного обучения наносит непоправимый ущерб качеству и имиджу всей системы профессионально-технического образования и не может не отражаться в конечном итоге на отдельных отраслях национальной экономики и на качестве жизни граждан Республики Беларусь.

### **Заключение**

К сожалению, для многих субъектов культурный человек олицетворяется с культурой или правилами поведения в обществе, тогда как деятельность, или, как сейчас принято говорить, компетентностная сторона профессиональной деятельности специалистов остается без должного внимания. Фундаментальное значение культуры позволяет называть человека не биосоциальным, а биокультурным существом. Полноценная инженерно-педагогическая культура есть своеобразная перцептивная матрица восприятия уникального мира интегрированной практики ИПД и внутреннего мира мастера производственного обучения как субъекта, обретающего свою историко-культурную, социальную и личностную идентичность (принадлежность) к лучшим ее представителям прошлого, настоящего и будущего.

Представленные выше теоретические положения успешно применяются в практике преподавания дисциплин «Методика производственного обучения» (ООД 1-го и 2-го типа) и «Основы инженерно-педагогической культуры» (ООД 3-го типа) путем систематического использования на лабораторно-практических занятиях

в БНТУ лучших из ассимилировавшихся в практике ИПД образцов планов и технологических карт уроков производственного обучения (по направлениям специализации 01 «Машиностроение», 03 «Энергетика», 05 «Строительство» и 09 «Автомобильный транспорт»). Их использование показало свою эффективность, что подтверждается многолетними наблюдениями, анкетными опросами студентов инженерно-педагогического факультета Белорусского национального технического университета, обучающихся по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», а также мнением экспертов из числа руководителей УПТО и УССО, в которых они впоследствии осуществляют свои профессиональные функции и компетенции.

Из приведенного в основной части статьи описания следует два важных вывода. Первый – истинным творцом учебной ситуации на уроке является мастер производственного обучения, создать ее может и должен только он. Второе – центральным звеном, ядром учебной ситуации в современной (задачно-целевой) форме организации обучения-учения выступает учебная задача, разрабатываемая по следующей схеме:

1. Подбор учебно-производственного задания, выявление линий его развертывания и усложнения с использованием как уже известных (репродуктивных), так и проблемно-поисковых способов и алгоритмов ее решения.
2. Изучение возможностей учебно-материальной базы, имеющихся учебных изданий и информационных материалов и определение сферы их практического применения на уроке производственного обучения.
3. Введение учащегося в псевдопрактику и рассмотрение на уроке различных вариантов решения учебно-производственной задачи с использованием широкого арсенала средств активизации познавательной активности и личностной включенности каждого учащегося в учебный процесс (игровой контекст выполнения учебно-производственного задания, наличие различных частных заданий-ловушек, использование современных тренажеров-симуляторов и др.).
4. Акцентирование особого внимания на исполнительской и контрольно-рефлексивной основе действий учащихся при выполнении учебно-производственного задания.

#### Литература / References

1. Дирвук, Е.П. Алгоритмизация учебной деятельности – фактор становления и развития инженерно-

педагогической культуры мастеров производственного обучения УО ППТО / Е.П. Дирвук // Вестник МГИРО. – 2011. – № 1 (3). – С. 16–26.

Dirvuk, E.P. Algoritmizatsiya uchebnoy deyatelnosti – faktor stanovleniya i razvitiya inzhenerno-pedagogicheskoy kultury masterov proizvodstvennogo obucheniya UO PPTO / E.P. Dirvuk // Vestnik MGIRO. – 2011. – № 1 (3). – P. 16-26.

2. Дирвук, Е.П. Проектные аналогии в пространстве категорий технологической культуры педагога-инженера / Е.П. Дирвук // Материалы международной научно-технической конференции «Образование и устойчивое развитие» 26–27 мая 2004 г. – Минск: РИВШ, 2004. – С. 46–50.

Dirvuk, E.P. Proyeektnyye analogii v prostranstve kategoriy tekhnologicheskoy kultury pedagoga-inzhenera / E.P. Dirvuk // Materialy mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii “Obrazovaniye i ustoychivoye razvitiye” 26-27 maya 2004 g. – Minsk: RIVSh, 2004. – P. 46-50.

3. Формирование инженерно-педагогической культуры студентов в техническом университете: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.П. Дирвук; РИПО. – Минск, 2013. – 27 с.

Formirovaniye inzhenerno-pedagogicheskoy kultury studentov v tekhnicheskoy universitete: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.08 / E.P. Dirvuk; RIPO. – Minsk, 2013. – 27 p.

4. Журба, А.Ф. Система профессионально-технического образования – основная кузница рабочих кадров (по материалам республиканского совещания) / А.Ф. Журба // Тэхналагічная адукацыя. – 2006. – № 3. – С. 32–37.

Zhurba, A.F. Sistema professionalno-tekhnicheskogo obrazovaniya – osnovnaya kuznitsa rabochikh kadrov (po materialam respublikanskogo soveshchaniya) / A.F. Zhurba // Tekhnalagichnaya adukatsyya. – 2006. – № 3. – P. 32-37.

5. Концепция развития профессионально-технического образования в Республике Беларусь: утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь «О концепции и программе развития профессионально-технического образования в Республике Беларусь» от 1 июня 2000 г. № 795. – Министерство образования Республики Беларусь. – 8 с.

Kontseptsiya razvitiya professionalno-tekhnicheskogo obrazovaniya v Respublike Belarus: utverzhdena postanovleniyem Soveta Ministrov Respubliki Belarus “O kontseptsii i programme razvitiya professionalno-tekhnicheskogo obrazovaniya v Respublike Belarus” ot 1 iyunya 2000 g. № 795. – Ministerstvo obrazovaniya Respubliki Belarus. – 8 p.

6. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2001 «Специальности и квалификации». – Минск, 2001. – 140 с.

Obshchegosudarstvennyy klassifikator Respubliki Belarus OKRB 011-2001 “Spetsialnosti i kvalifikatsii”. – Minsk, 2001. – 140 p.

7. Степин, В.С. Культура / В.С. Степин // Вопросы философии. – 1999. – № 8. – С. 61–71.

Stepin, V.S. Kultura / V.S. Stepin // Voprosy filosofii. – 1999. – № 8. – P. 61-71.



8. Анисимов, О.С. Новое управленческое мышление: сущность и пути формирования / О.С. Анисимов. – М.: Экономика, 1991. – 352 с.  
Anisimov, O.S. Novoye upravlencheskoye myshleniye: sushchnost i puti formirovaniya / O.S. Anisimov. – М.: Ekonomika, 1991. – 352 p.
9. Балл, Г.А. Нормы деятельности и творческая активность личности / Г.А. Балл // Вопр. психологии. – 1990. – № 6. – С. 25–36.  
Ball, G.A. Normy deyatelnosti i tvorcheskaya aktivnost lichnosti / G.A. Ball // Vopr. psikhologii. – 1990. - № 6. – P. 25-36.
10. Шатон, Г.И. Образовательный процесс повышения квалификации / Г.И. Шатон // Образование и повышение квалификации работников образования: Сб. науч. тр. / Ин-т повышения квалификации и переподготовки руководящих работников и специалистов образования. – Минск, 1993. – С. 10–12.  
Shaton, G.I. Obrazovatelnyy protsess povysheniya kvalifikatsii / G.I. Shaton // Obrazovaniye i povysheniye kvalifikatsii rabotnikov obrazovaniya: Sb. nauch. tr. / In-t povysheniya kvalifikatsii i perepodgotovki rukovodyashchikh rabotnikov i spetsialistov obrazovaniya. – Minsk, 1993. – P. 10-12.
11. Гальперин, П.Я. Лекции по психологии: учебное пособие / П.Я. Гальперин. – М.: АСТ: КДУ, 2007. – 400 с.: ил.  
Galperin, P.Ya. Lektsii po psikhologii: uchebnoye posobiye / P.Ya. Galperin. – М.: AST: KDU, 2007. – 400 p.:il.
12. Дирвук, Е.П. Аксиологические основания инженерно-педагогической культуры студентов технического университета / Е.П. Дирвук // Тэхналагічная адукацыя. – 2010. – № 1. – С. 3–9.  
Dirvuk, E.P. Aksiologicheskiye osnovaniya inzhenerno-pedagogicheskoy kultury studentov tekhnicheskogo universiteta / E.P. Dirvuk // Tekhnalagichanaya adukatsiya. – 2010. - № 1. – P. 3-9.
13. Щедровицкий, Г.П. Педагогика и логика / Г.П. Щедровицкий [и др.]. – М.: Касталь, 1992. – 415 с.  
Shchedrovitskiy, G.P. Pedagogika i logika / G.P. Shchedrovitskiy [i dr.]. – М.: Kastal, 1992. – 415 p.
14. Батышев, С.Я. Основы профессиональной педагогики. Профпедагогика / С.Я. Батышев. – М.: Высш. школа, 1977. – 504 с.  
Batyshev, S.Ya. Osnovy professionalnoy pedagogiki. Profpedagogika / S.Ya. Batyshev. – М.: Vyssh. shkola, 1977. – 504 p.
15. Скакун, В.А. Педагогические технологии производственного обучения / В.А. Скакун. – М.: Издательский центр НОУ ИСОМ, 2003. – 54 с.  
Skakun, V.A. Pedagogicheskiye tekhnologii proizvodstvennogo obucheniya / V.A. Skakun. – М.: Izdatelskiy tsentr NOU ISOM, 2003. – 54 p.