

Научная статья

УДК 378.147.8

DOI: 10.17853/2587-6910-2024-15-20-35

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ БИНАРНЫХ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Людмила Викторовна Колясникова

Доцент lvk7@rambler.ru ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург, Россия

Юлия Алексеевна Колесникова

ст. преподаватель wmmw@inbox.ru ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются возможные подходы к организации практической подготовки путем проведения бинарного занятия (урока). Выявлены теоретические основы и представлена технология проектирования бинарного урока с учетом технологии обратного дизайна. Разработан фрагмент технологической карты и пример методического обеспечения бинарного урока по конкретной теме занятия для подготовки специалистов среднего звена.

Ключевые слова: практическая подготовка, бинарные занятия, технологическая карта бинарного занятия

Для цитирования: Колясникова Л. В., Колесникова Ю. А. Технологические подходы к проектированию бинарных занятий для организации практической подготовки // Новые информационные технологии в образовании и науке. 2024. № 3 (15). С. 20–35 <https://doi.org/10.17853/2587-6910-2024-15-20-35>

TECHNOLOGICAL APPROACHES TO THE BINARY CLASSES DESIGN FOR PRACTICAL TRAINING

Ludmila Victorovna Kolyasnikova

Russian State Vacation Pedagogical University, Russia

Yulia Alexeevna Kolesnikova

Russian State Vacation Pedagogical University, Russia

Annotation. The article is viewing possible approaches for organizing practical training by conducting a binary lesson. The binary lesson design technology is presented. An example of binary lesson technological map and methodological support for a binary lesson have been developed.

Keywords: practical training, binary classes, technological map of binary classes

For citation: Kolyasnikova LV, Kolesnikova YA. Technological approaches to the binary classes design for practical training. *New information technologies in education and science*. 2024;3(15):20-35. (In Russ.). doi:10.17853/2587-6910-2024-15-20-35

简评: 本文讨论了通过执行二元课程来组织实践培训的方法。理论基础已经确定,提出了考虑逆向设计技术的二元课程设计技术。制定了流程图的片段和一个关于培训中级专家的特定课程主题的二元课程的方法支持的例子。

主题词: 在职训练、二元课程、二元职业流程图

Введение

В современных основных профессиональных образовательных программах большое внимание уделяется практической подготовке. В редакции Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 02.12.2019 N 403-ФЗ говорится: «практическая подготовка — форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы» [1].

Согласно положению о практической подготовке, утвержденному приказами № 885 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и № 390 Министерства просвещения Российской Федерации (далее — Положение) от 05.08.2020 г., «Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом». «Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью» [2].

Актуальным является ответ на вопрос, с помощью каких методических инструментов возможна реализация практической подготовки в современных условиях? В качестве методических инструментов могут выступать дидактические средства, педагогические методы и технологии, а также организационные формы

обучения. В Положении определены традиционные организационные формы практической подготовки, но зачастую для достижения ее целей недостаточно просто выполнить практическую или лабораторную работу. Для установления логических связей между предметным учебным материалом (содержанием дисциплины или курса) и будущей профессиональной деятельностью необходима особая междисциплинарная организационная форма, в структуре которой четко прослеживается связь между теоретическим материалом и практической деятельностью.

В настоящей статье рассмотрены возможные подходы к организации практической подготовки путем проведения особой организационной формы — бинарного занятия (урока), а также методические аспекты его проектирования.

Анализ научно-методической литературы по проблемам интеграции в профессионально-образовательной среде [3] интегративных организационных форм обучения [4–10] показал, что в настоящее время авторы дают различные определения бинарного урока, предлагают различные варианты его структуры. В качестве синонимов используются понятия бинарного, совмещенного, интегрированного, совместного занятий.

Концепция бинарного урока начала формироваться в 1980-е годы, основной ее идеей являлось устранение разрыва между теорией и практикой, профессиональными знаниями и умениями. В это же время была предложена особая структура бинарного урока, отличающаяся как от структуры теоретического занятия, так и от урока производственного обучения [5].

Эта идея эволюционировала, и в качестве основного подхода реализации программ среднего профессионального образования был внедрен модульно-компетентностный подход, согласно которому технологические профессиональные знания и умения, необходимые для овладения видом деятельности, формировались в рамках целостной структурной единицы учебного плана — профессионального модуля. И, как следствие, урок производственного обучения трансформировался в учебную практику.

В этот период бинарный урок как организационная форма совмещения специальной технологии и производственного обучения теряет свой смысл, и на первый план выходит идея интегрированного урока [7].

В настоящее время, с введением в нормативном поле понятия практической подготовки [1; 2], идея бинарного урока, появившаяся и развивавшаяся в конце XX столетия, вновь становится актуальной в связи с включением в практическую подготовку различных дисциплин, курсов, практики.

Методология, материалы и методы. Опираясь на результаты исследований роли и места бинарного урока в подготовке специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих, служащих [4; 5], а также на правовые нормы, регулирующие образовательный процесс в организациях среднего профессионального и высшего образования, будем понимать, что бинарное занятие (урок) является разновидностью совмещенного урока и представляет собой организационную форму практической подготовки, направленную на формирование практико-ориентированных

знаний и умений выполнять работы, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

Бинарный урок может строиться по разным моделям. Это может быть серия модулей, следующих последовательно, либо при совмещении содержания теоретического и практического обучения, применяется и модель целостного бинарного урока с единой методической структурой.

В структуре такого урока четко выражены фазы и шаги, характеризующие целевые функции этапов формирования теоретических знаний и практических умений.

Структуру совмещенного урока можно представить как последовательное чередование фаз. В свою очередь, каждая фаза состоит из двух шагов. Первый шаг — усвоение порции теоретического материала, второй — практическое формирование умений [4].

При проектировании бинарного урока целесообразно применять технологию обратного дизайна, в соответствии с которой проектирование образовательного процесса начинается с результатов обучения.

На рисунке 1 представлены два процесса: справа налево отражена последовательность проектирования образовательной программы, а в обратном направлении — последовательность формирования компетенций. Проектирование результатов обучения (РО) по дисциплинам и модулям образовательной программы осуществляется путем последовательного перехода от требований образовательных стандартов (далее — ФГОС СПО) к определению предметных результатов обучения по разделам и темам каждой дисциплины, курса (далее — МДК), практики. Формирование компетенций осуществляется в обратном порядке: компетенции у обучающихся формируются в ходе освоения дисциплин, МДК, практики. Сформированность компетенций может быть оценена по мере достижения результатов обучения на уровне отдельных дисциплин, МДК, практики, соотнесенных с конкретной компетенцией [11].

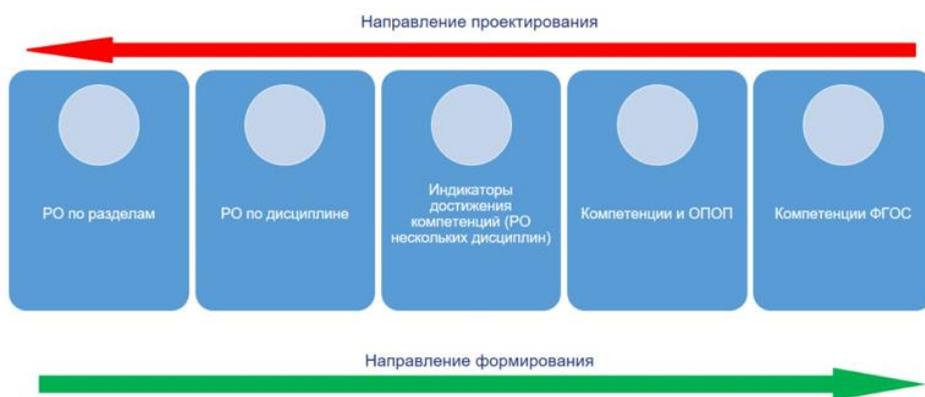


Рис. 1. Логика проектирования содержания образовательной программы с применением технологии обратного дизайна

Несмотря на то что профессиональные компетенции сгруппированы по видам деятельности, они начинают формироваться в дисциплинах других циклов программы. Из этого факта вытекает необходимость согласования действий преподавателей и методистов при проектировании образовательных программ (далее — ОПОП СПО). Разработка должна осуществляться командой, включающей специалистов-разработчиков по всем профессиональным модулям (ПМ) и дисциплинам, включая общеобразовательные. При таком проектировании результат, сформированный в процессе изучения определенных тем учебных дисциплин, станет основой для формирования профессиональной компетенции.

Для четкого определения и классификации результатов изучения дисциплины, МДК методически целесообразно построение карты результатов обучения, которое начинается с определения ключевых результатов обучения.

Результаты обучения — это заявления о том, что обучающиеся будут знать, понимать или способны делать после завершения процесса обучения, определяемые в терминах знаний, умений и компетенций. В чем отличие результатов обучения от целей обучения? Если цель обучения — это обобщенная формулировка намерений преподавателя, которая отражает общее содержание и направленность дисциплины, то результат обучения формулируется с позиции студента и определяет, что студент будет в состоянии продемонстрировать после завершения процесса обучения.

Именно на этапе проектирования результатов обучения необходимо определить, что студенты должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Хорошо спроектированные результаты обучения закладывают фундамент учебного процесса, на котором строится:

- система учебной деятельности, формирующая их достижение;
- система оценочных мероприятий, контролирующая их достижение;
- система учебного контента, обеспечивающая обучающихся необходимым и достаточным набором учебных материалов (рисунок 2).



Рис. 2. Логика проектирования образовательного процесса по дисциплине с применением технологии обратного дизайна

При формулировке результатов рекомендуется использовать глаголы действия в соответствии с таксономией Бенджамена Блума и планировать действия на определенном уровне сформированности, что сразу переводит результат в деятельностный формат. Декомпозиция результатов позволяет конкретизировать результаты освоения дисциплины, планировать оценочные мероприятия для их формирования и проверки, а также скорректировать содержание дисциплины.

Если такая работа будет проведена для всех дисциплин и модулей образовательной программы, то мы четко увидим пересечения результатов в разных компонентах учебного плана.

Рассмотрим реализацию описанного выше технологического подхода на конкретном примере. Опыт применения технологии проектирования бинарного занятия для программы подготовки специалистов среднего звена обобщим и предложим предписание-метод [12], описывающий методическую деятельность педагогических работников, соответствующую цели эффективной организации практической подготовки.

На первом этапе необходимо проанализировать результаты обучения. При отсутствии в методическом обеспечении образовательной программы карты результатов обучения этот шаг можно реализовать, используя рабочие программы дисциплин, модулей и совместить со вторым этапом — анализом общего содержания дидактических элементов учебного плана (учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, практики).

Проанализировав результаты освоения общепрофессиональной дисциплины «Электротехника» образовательной программы 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования [13], выявлены пересекающиеся результаты освоения дисциплин «Физика» и «Электротехника». Так, в обеих дисциплинах есть тема «Электрическое поле» и, соответственно, содержание этих тем также повторяется.

Аналогичным образом выявлено общее содержание общепрофессиональной дисциплины «Электротехника» и МДК 01.01. Электрические машины и аппараты, МДК 01.01. и учебной практики ПМ. 01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

Наличие общего содержания в различных дисциплинах (курсах) неслучайно — оно обусловлено реализацией принципа профессионализации содержания подготовки специалистов, квалифицированных рабочих, служащих. Образовательная деятельность, предметом которой является профессионально ориентированное содержание, может быть организована в форме практической подготовки. Существуют различные методические приемы по эффективному изучению такого содержания, например, использование компетентностно-ориентированных заданий для организации учебно-познавательной и учебно-производственной деятельности, а также применение таких организационных форм, как интегрированные или бинарные занятия.

Бинарные уроки можно разрабатывать по двум дисциплинам или по дисциплине и МДК, если эти занятия включены в практическую подготовку.

В настоящей статье рассмотрим пример бинарного урока, когда определенная тема общепрофессиональной дисциплины (ОП) или МДК совмещается с темой практики, и обучающимися выполняются определенные виды работ непосредственно на занятии.

В таблице 1 представлено содержание тем ОП.05. Материаловедение и учебной практики профессионального модуля ПМ.01. Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования по образовательной программе 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) [13], которое можно объединить в бинарном уроке для организации практической подготовки.

Таблица 1

Содержание общепрофессиональной дисциплины и учебной практики, объединяемое для проектирования бинарного урока

ОП.05. Материаловедение		УП. 01.01 Учебная практика	
Тема	Содержание	Тема	содержание
Тема 2.2. Материалы с малой прочностью	Сплавы на основе алюминия: свойства алюминия; общая характеристика и классификация алюминиевых сплавов. Особенности алюминиевых и магниевых сплавов. Практическое занятие № 4. Маркировка алюминиевых и магниевых сплавов	Виды работ	Подготовка проводов к прокладке Соединение проводов между собой
Тема 2.5. Материалы с особыми электрическими свойствами	Материалы высокой электрической проводимости: электрические свойства проводниковых материалов, проводниковые материалы		

Представленные в таблице 1 темы дисциплины и виды работ могут быть освоены в рамках темы урока «Монтаж электрического контакта проводов».

Эту тему целесообразно изучать в рамках операционной системы производственного обучения, согласно которой трудовой процесс разделяется на отдельные трудовые операции, которые можно осваивать относительно автономно [4].

При изучении темы можно выделить следующие трудовые операции:

- подготовка провода к монтажу электрического контакта;
- пайка медных и алюминиевых проводов;
- опрессовка медных и алюминиевых проводов.

Чтобы обучающийся мог не просто выполнить отдельные элементы работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, но и усвоить знания, (в приведенном примере по дисциплине «Материаловедение»), необходимо это общее содержание интегрировать в одно занятие по практической подготовке. Но

описанный вариант организации учебной деятельности как раз и отражает основную идею бинарного урока — совмещение практической учебно-профессиональной деятельности и ее теоретических основ.

Таким образом, на третьем этапе проектирования мы пришли к выводу целесообразности применения организационной формы обучения — бинарного занятия.

Для правильного совмещения теоретического и практического материала, а также для координации действий преподавателя и мастера производственного обучения, в том случае если урок ведут два педагога, необходим сценарий занятия, или можно предложить составить технологическую карту урока. И четвертым этапом проектирования бинарного урока является определение структуры урока и составление технологической карты занятия.

Технологическая карта учебного занятия является одной из возможных форм проектирования педагогического процесса. Технологическая карта позволяет детально описать деятельность педагога и студента на занятии, что, в свою очередь, превращает ее в деятельностьную модель урока.

Существуют различные виды технологических карт.

Краткая технологическая карта представляет собой развернутую схему структурных компонентов процесса обучения по конкретной теме. В краткой технологической карте цели занятия сформулированы через планируемые результаты учебной деятельности, раскрыто краткое содержание темы, дано краткое описание форм организации учебной деятельности, спланированы методы, средства контроля, а также задания для организации самостоятельной работы студентов.

Расширенная технологическая карта помимо, схематичного представления структурных компонентов образовательного процесса, включает организационно-деятельностный компонент и представляет собой проектирование процесса обучения с описанием или перечислением методов обучения, форм деятельности, дидактических средств для каждого этапа урока, рассмотренных в единстве и взаимосвязи целей, содержания, форм и методов организации занятия, т.е. демонстрирует целостное видение процесса обучения.

Рассмотрим пример технологической карты по теме бинарного урока «Монтаж электрического контакта проводов» (таблица 2).

Таблица 2

Фрагмент технологической карты бинарного занятия по теме «Монтаж электрического контакта проводов»

1.	Тема занятия	Монтаж электрического контакта проводов
2	Содержание темы	Физические свойства электрического контакта. Способы разделки концов проводов. Технология пайки медных проводов. Опрессование медных и алюминиевых жил проводов.
3	Тип занятия	Бинарное занятие
4	Формы организации учебной деятельности	Применение знаний, умений, способов деятельности в учебной и практической деятельности

1. Начальная фаза – организационный этап занятия

Этапы занятия	Шаг 1 Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности. Формулировка темы и цели занятия. Проверка выполнения заданий ВСР / входной контроль	Шаг 2 Ориентировка учащихся в предстоящей деятельности, краткое объяснение технологии предстоящей работы
Деятельность преподавателя, мастера ПО	1) Создает положительную мотивацию на предстоящую учебно-познавательную и практическую деятельность через убеждение в значимости учения, интерес к предстоящей работе, познавательные и коммуникативные мотивы; 2) формулирует цели, задачи выполнения практической работы; 3) проводит проверку выполнения заданий ВСР методом тестирования (возможно, с применением интерактивных онлайн сервисов); 4) осуществляет допуск обучающихся к выполнению практической работы	1) Знакомит обучающихся с содержанием предстоящей работы в соответствии с планом: 1.1 основные материалы; 1.2 основные инструменты 2) создает ориентировочные основы деятельности: - разъясняет структуру трудовой деятельности (в т.ч. с использованием инструкционной карты); - показ способов выполнения отдельных трудовых операций; - предупреждение о возможных ошибках при выполнении работ 3) проведение инструктажа по технике безопасности; 4) знакомство с критериями оценки техники выполнения работы и готовых работ
Деятельность студентов	1) участвуют в обсуждении цели, задач выполнения практической работы; 2) проходят тестирование (возможно, в онлайн формате); 3) получают допуск к выполнению практической работы	Воспринимают инструктивные указания: 1) наблюдают; 2) отвечают на вопросы мастера ПО; 3) анализируют инструкционную карту; 4) усваивают технологическую последовательность выполнения учебно-производственной работы
Планируемые образовательные результаты	1) воспроизводить определения понятий: проводники; полупроводники; диэлектрики; классификация материалов по электрическим свойствам, основополагающим элементам; группы проводников (1 и 2 рода)	1) формулировать цель планируемой практической работы; 2) перечислять этапы выполнения работы; 3) характеризовать материалы, с которыми будут работать; 4) объяснять функциональное назначение и правила работы с инструментами; 5) перечислять правила ТБ
Методы и средства (контроля)	Методы обучения: Монологический, письменный / устный опрос Дидактические средства: Тестовые задания по теме: «Электрические материалы» в сервисе LearningApps	Методы обучения: наглядный, диалогический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, показ трудовых действий, фронтальный опрос Дидактические средства: материалы и инструменты; инструкционная карта; интерактивное упражнение (например, с использованием сервиса Genially)

Первая часть таблицы 2 является своеобразным паспортом занятия. Тема, содержание и тип занятия должны быть отражены в двух документах — рабочих программах учебной дисциплины и учебной практики и в учебном плане.

Заполнение второй части технологической карты переводит действия педагога на следующий, пятый этап проектирования — отбор содержания бинарного занятия.

Вторая часть таблицы представляет собой поэтапное проектирование занятия. Для каждого этапа определены результаты учебно-познавательной и учебно-производственной деятельности и описана сама учебная деятельность, а также управляющие действия педагога по достижению запланированных результатов, спроектированы методы и средства контроля их достижения.

В таблице 2 описан первый шаг начальной фазы урока. Поскольку первый шаг каждой фазы связан с теоретическим аспектом урока, то в примере содержание и методическое обеспечение относится к дисциплине «Материаловедение», организует эту часть урока также преподаватель материаловедения.

Этот аспект вызывает наибольшие затруднения в реализации технологии проведения бинарных уроков, так как, если ядром интеграции выступает выполняемый вид работ, то тогда продолжительность урока равна учебному дню — 6-7 часов. И если преподаватель теоретического материала задействован на всех этапах урока, то он находится на рабочем месте всё это время, тогда как совмещаемое содержание учебной дисциплины рассчитано на 1–2 часа.

Выходом из сложившейся ситуации может быть либо проведение занятия одним педагогическим работником — мастером производственного обучения, обладающим необходимой квалификацией, либо, чтобы избежать конфликта интересов и уложиться в сетку времени, использовать онлайн-сервисы и элементы электронного обучения, что, естественно, должно быть отражено в технологической карте или сценарии урока.

Второй шаг начальной фазы посвящен созданию ориентировочных основ практической деятельности студентов и близок по содержанию и видам деятельности к вводу инструктажу в производственном обучении. Проводит этот этап мастер производственного обучения.

По предложенной в таблице 2 схеме технологической карты описывается каждый этап урока. В случае бинарного урока для каждой фазы планируется 2 шага — шаг теории и шаг практики.

Фазы основного этапа урока обычно носят названия трудовых операций выполняемого вида работ. Каждая операция носит законченный характер, поэтому логического разрыва между частями трудового процесса возникать не будет. И переход от освоения одной операции к другой будет сопровождаться изучением порции теоретического материала.

На заключительной фазе урока подводятся итоги усвоения знаний по теме дисциплины (курса) и освоения трудовых операций по теме учебной практики. Соответственно студент получает либо две оценки — по дисциплине и практике, либо оценивается его деятельность по практической подготовке.

Шестой этап проектирования бинарного занятия — разработку методических и оценочных материалов — можно отразить в расширенной технологической карте урока, где для каждого этапа планируются средства обучения и контроля. Рассмотрим возможные варианты методического обеспечения бинарного урока. На первом шаге начальной фазы запланирована актуализация опорных знаний по пройденной теме дисциплины «Материаловедение». Это оценочное мероприятие можно провести с помощью устного или письменного опроса, а также в форме тестирования. Примеры тестовых заданий для текущего контроля с применением онлайн-сервиса приведены на рисунке 3.

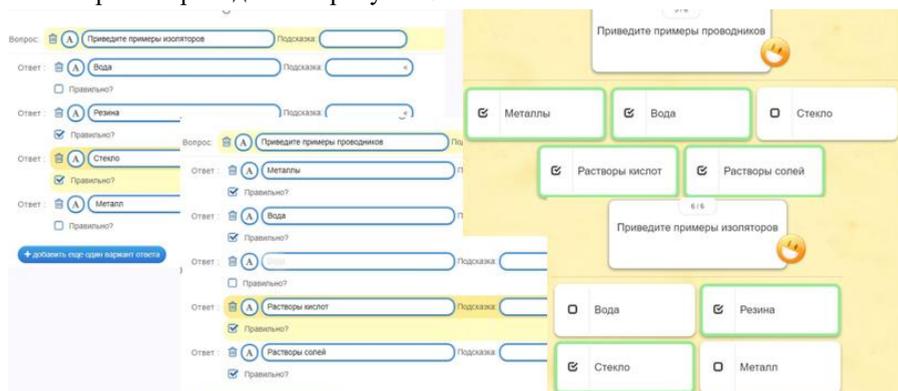


Рис. 3. Методическое обеспечение 1-ой фазы бинарного занятия по теме «Монтаж электрического контакта проводов»

На втором шаге начальной фазы бинарного урока обучающиеся знакомятся с предстоящей работой. Содержание и последовательность выполнения работы могут быть представлены в форме письменного инструктажа — инструкционной карте. Далее это дидактическое средство используется на основном этапе выполнения работ.

Инструкционная карта — форма письменного инструктажа, которая с помощью ориентиров помогает создать зрительно-наглядные представления о приемах и действиях при выполнении работ [4].

Заключительная фаза бинарного урока — подведение итогов занятия, также состоит из двух шагов. Первый шаг — проверка сформированности изученных знаний. Исходя из практической значимости полученных знаний лучше применять ситуационные, проблемные задания, связанные с выполненными практическими работами. Поскольку время проведения этапа ограничено, предлагается использовать либо задания, требующие короткого устного ответа, либо задания в тестовой форме.

Среди систем заданий в тестовой форме наиболее подходящей для этого этапа урока являются системы ситуационных заданий в тестовой форме.

На втором шаге заключительной фазы осуществляется оценивание выполненных студентами работ. Поскольку результатом учебно-производственной деятельности является материальный продукт, то критерии и показатели оценки будут отличаться от критериев устных и письменных ответов на предыдущем шаге.

Но оценке подлежит не только результат, но и сам процесс практической деятельности обучающегося. Критерии и показатели оценки продукта и процесса учебно-производственной деятельности представлены в таблице 3.

Таблица 3

Критерии оценки деятельности обучающихся по теме «Монтаж электрического контакта проводов»

Предмет оценивания	Объект оценивания	Критерии и показатели оценивания	Балл			
			5	4	3	2
Умения: <ul style="list-style-type: none"> • пользоваться электромонтажным инструментом; • организовывать рабочее место; • выполнять монтаж электрического контакта проводов пайкой; • выполнять монтаж электрического контакта проводов опрессованием 	Процесс выполнения монтажа электрического контакта проводов	правильность организации рабочего места				
		правильность расположения инструментов и приборов на рабочем месте: набор отверток, пассатижи, паяльник, термостойкие подставки, кусачки, монтажные ножи, круглогубцы				
		соблюдение мер безопасности: * перед использованием инструмента студент должен ознакомиться с правилами обращения с этим инструментом; * правильное обращение с паяльником; * неисправные или тупые инструменты не могут быть использованы				
		правильность выбора инструментов, приспособлений и инвентаря				
		степень самостоятельности выполнения				
		правильность выполнения трудовых операций				
		соблюдение последовательности проведения работ				
		соответствие нормам времени				
	Выполненный контакт проводов	Качество контакта медных жил, соединенных пайкой				
		Качество контакта медных жил, соединенных опрессованием				
		Качество контакта алюминиевых жил, соединенных пайкой				
		Качество контакта алюминиевых жил, соединенных опрессованием				
	<i>Общее количество баллов:</i>					

При оценивании учебно-производственной деятельности обычно важны сразу два объекта оценивания: процесс и результат труда. При оценивании процесса выполнения работы в качестве критериев оценивания выделяют соблюдение

технологической последовательности, правил техники безопасности, степень самостоятельности и время выполнения работы. Конечный же результат деятельности оценивается по параметрам качества, предъявляемым к изделию. Эти параметры могут быть описаны либо в стандартах и технических условиях, либо в иной технической документации, описывающей качества технического объекта.

Мастеру производственного обучения рекомендуется заполнять лист оценивания, в котором по каждому показателю выставляется балл, например, в пятибалльной или дихотомической шкале. После чего выводится итоговая оценка работы студента.

Результаты исследования. Итак, можно выявить обобщенный алгоритм проектирования бинарного занятия практической подготовки основной профессиональной образовательной программы (рисунок 4).



Рис. 4. Этапы проектирования бинарного урока

Информационно-коммуникационные технологии целесообразно проектировать на четвертом этапе, когда решаются организационные вопросы, то есть кто из педагогов и в каком формате проводит различные этапы занятия, пишется сценарий урока. Электронные средства обучения и контроля проектируются на последнем этапе проектирования бинарного урока, тогда же определяются электронные сервисы и платформы для реализации образовательного процесса.

Вывод. Таким образом, было показано, что необходимость проектирования и применения нестандартной организационной формы образовательного процесса вытекает из результатов педагогического проектирования более высокого, системного уровня — проектирования целостной образовательной программы. При этом традиционный подход к проектированию образовательных программ (от содержания), не дает возможности доказательно обосновать включение бинарных занятий в учебные планы и рабочие программы дисциплин, модулей. Только проектирова-

ние в технологии обратного дизайна позволяет выйти на взаимосвязанные межпредметные результаты, а через результаты и на учебный материал, являющийся содержательной интегративной основой бинарного занятия.

Проектирование бинарного занятия как возможной организационной формы практической подготовки носит технологический характер. Приведенный рекомендуемый обобщенный алгоритм действий педагогических работников по проектированию бинарного занятия с конкретными примерами может быть положен в основу организации практической подготовки по программам подготовки специалистов среднего звена, квалифицированных рабочих, служащих с применением бинарных занятий.

Список источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ // КонтурНорматив. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=490994&ysclid=m8oax0215n710904167> (дата обращения: 10.02.2025).
2. О практической подготовке обучающихся: приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390 // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/74626874/> (дата обращения: 09.08.2024).
3. Чапаев Н. К., Акимова О. Б. К вопросу о носителях интеграции педагогических и производственно-технических факторов в профессионально-образовательной среде // Акмеология профессионального образования: материалы 16-й Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург 17–18 марта 2020 г. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2020. С. 181–187.
4. Эрганова Н. Е. Методика профессионального обучения. 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 159 с.
5. Эрганова Н. Е. Модернизация организационных форм в технологиях профессионального обучения // Профессионально-педагогические технологии в теории и практике обучения: сборник научных трудов. Екатеринбург: Рос. гос. проф.-пед. ун-т, 2005. С. 20–34.
6. Баякаева А. Б. Практика проведения бинарных занятий со студентами колледжа // Вестник Российской международной академии туризма. 2016. № 3. С. 73–76.
7. Вавилова Л. Н. Интегрированный урок: особенности, подготовка, проведение // Образование. Карьера. Общество. 2017. № 3 (54). С. 46–51.
8. Ложкина Т. Ю. Интеграция образования как дидактический принцип в процессе исторического развития // Проблемы интеграции в современном образовании: материалы Международной научно-практической конференции, Барнаул, 15–16 декабря 2020 г. Барнаул: Алтайский гос. ун-т, 2020. С. 3–10.
9. Матвиенко С. В. Бинарные занятия в системе современного образования // Вестник науки и образования. 2020. № 4 (82), ч. 1. С. 64–68. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/binarnye-zanyatiya-v-sisteme-sovremennogo-obrazovaniya/viewer> (дата обращения: 08.01.2025).

10. Ужан О. Ю. Роль и место интегрированных уроков в формировании творческих способностей обучающихся // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2013. № 1 (9). С. 87–91.

11. Технология проектирования результатов обучения для естественно-научных дисциплин общеобразовательного цикла в основных профессиональных образовательных программах среднего профессионального образования / М. Ю. Дорофеева, А. В. Данилин, М. В. Котенева, В. А. Безуевская, М. Г. Шалунова // Инновационное развитие профессионального образования. 2022. № 4 (36). С. 12–19.

12. Нифонтов В. И. Индивидуализация обучения и воспитания учащихся в условиях компетентностного подхода к образованию: действуем, чтобы научиться мыслить. Ч. 1. Екатеринбург: Екатеринбург. дом учителя, 2011. 92 с.

13. Примерная основная образовательная программа среднего профессионального образования «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» // Портал федеральных учебно-методических объединений в среднем профессиональном образовании. URL: <http://fumo-spo.ru/?p=news&show=271> (дата обращения: 08.01.2025).

References

1. On Education in the Russian Federation: Federal Law of 29.12.2012 No. 273-FZ // KonturNormative. (In Russ.). Accessed February 10, 2025. <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=490994&ysclid=m8oax0215n710904167>

2. On the practical training of students: order of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation and the Ministry of Education of the Russian Federation dated 05.08.2020 No. 885/390. *Garant*. (In Russ.). Accessed August 09, 2024. <https://base.garant.ru/74626874/>

3. Чапаев НК, Акимова ОБ. On the issue of carriers of integration of pedagogical and industrial and technical factors in the professional and educational environment // *Acmeology of professional education: materials of the 16th All-Russian Scientific and Practical Conference, Yekaterinburg, March 17–18, 2020*. Yekaterinburg: Russian State Vacation Pedagogical University; 2020:181-187. (In Russ.)

4. Erganova NE. Methods of professional training. 2nd ed., erased. Moscow: Academy; 2007. 160 p. (In Russ.)

5. Erganova NE. Modernization of organizational forms in professional training technologies // Professional and pedagogical technologies in the theory and practice of teaching: a collection of scientific papers. Yekaterinburg: Russian State Vacation Pedagogical University; 2005:20-34. (In Russ.)

6. Bayakaeva AB. The practice of conducting binary classes with college students. *Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2016;3:73-76. (In Russ.)

7. Vavilova LN. Integrated lesson: features, preparation, conducting. *Education. Career. Society*. 2017;3 (54):46-51. (In Russ.)

8. Lozhkina TY. Integration of education as a didactic principle in the process of historical development. *Problems of integration in modern education on December: Materials of the International scientific and practical Conference, Barnaul, December 15-16, 2020*. Barnaul: Altai State University; 2020:3-10. (In Russ.)

9. Matvienko SV. Binary classes in the modern education system. *Bulletin of Science and Education*. 2020;4(1);64-68. (In Russ.). Accessed January 01, 2025. <https://cyberleninka.ru/article/n/binarnye-zanyatiya-v-sisteme-sovremennogo-obrazovaniya/viewer>

10. Uzhan OY. The role and place of integrated lessons in the formation of students' creative abilities. *Professional education in Russia and abroad*. 2013;1(9);87-91. (In Russ.)

11. Dorofeeva MY, Danilin AV, Koteneva MV, Bezuyevskaya VA, Shalunova MG. Technology of designing learning outcomes for natural science disciplines of the general education cycle in basic professional educational programs of secondary vocational education. *Innovative development of professional education*. 2022;4(36):12-19. (In Russ.)

12. Nifontov VI. Individualization of teaching and upbringing of students in the context of a competence-based approach to education: we act to learn to think. Part 1. Yekaterinburg: Yekaterinburg Teacher's House; 2011. 92 p. (In Russ.)

13. The approximate basic educational program of secondary vocational education "Technical operation and maintenance of electrical and electromechanical equipment (by industry)". *Portal of Federal Educational and Methodological Associations in Secondary Vocational Education*. (In Russ.). Accessed January 01, 2025. <http://fumo-spo.ru/?p=news&show=271>