

УДК 62:377.3.091.3

Методика преподавания учебного предмета «Специальная технология» при подготовке рабочих в колледжах

Дирвук Е. П., к. п. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье обозначены содержательные и процессуальные аспекты методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» при подготовке специалистов рабочей квалификации в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Цель учебного предмета «Специальная технология» состоит в формировании у обучающихся системы глубоких и прочных теоретических знаний по основам современной техники, технологии и организации производства в объеме, необходимом для прочного овладения специальностью, а также в развитии у них технологического мышления. Он, как правило, изучается обучающимися на протяжении всего срока их обучения в колледже [1].

Данный специальный учебный предмет занимает **ключевое место** в теоретической подготовке специалистов рабочей квалификации и служит, во-многом, основой для их итоговой аттестации (теоретической части выпускных квалификационных экзаменов). Его содержание (**содержательные аспекты методики преподавания**) является теоретической основой для производственного обучения в учебно-производственных мастерских, на производственной практике на предприятии или в организации.

Исторически сложившаяся и оформившаяся в 1936–1940 годах и функционирующая в настоящее время операционно-комплексная система организации производственного обучения в учебно-производственных мастерских колледжей Республики Беларусь постулирует чередование *операционных тем*, требующих от обучающегося овладения требуемого количества частных трудовых приемов и умений в выполнении определенной технологической операции по той или иной рабочей квалификации (профессии) и *комплексных тем*, включающие более сложные (комплексные) умения.

Проанализируем тематический план типовой учебной программы «Специальная технология» для подготовки токарей, размещенной на сайте УО РИПО [2].

В целях формирования профессиональных представлений о токарной обработке, общем устройстве и принципе действия токарных станков предусмотрено изучение тем 1 «Основные сведения о токарной обработке» и 2 «Токарные станки, их эксплуатация».

Для формирования теоретических знаний, способствующих формированию ориентировочной основы предстоящей учебной деятельности на операционных уроках производственного обучения в учебно-производственных мастерских колледжа, расписанием предусмотрено проведение в опережающем режиме цикла учебных занятий по темам 3–4, 6–12 на соответствующую тематику, например, «Технология нарезания наружных резьб плашками» («Специальная технология») и «Нарезание наружных резьб плашками» («Производственное обучение») и т. д.

Для теоретической подготовки к проведению комплексных работ № 1 на уроках производственного обучения в учебной программе «Специальной технологии» представлена тема 5 «Особенности проектирования технологического процесса токарной обработки».

В целях акцентирования внимания обучающихся на значимости вопроса качества продукции, в учебной программе имеется тема 13 «Стандартизация, сертификация и управление качеством продукции».

Особенностью преподавания учебного предмета «Специальная технология» является необходимость решения обучающимися колледжа на учебных занятиях (уроках) *целевой (сквозной) комплексной задачи* межпредметного характера, требующей от них неформальной и глубокой интеграции знаний, умений и навыков по таким ранее изученным предметам как «Черчение», «Допуски, посадки и технические измерения», «Материаловедение», «Основы технологии машиностроения», «Электротехника», «Охрана труда», и многих других), связанной с изучением и анализом типовых технологических процессов слесарной или механической (токарной, фрезерной, сверлильной, токарной или фрезерной с ПУ) обработки детали машины (автомобиля, трактора, металлорежущего станка, прибора и др.

Овладение таким *сложным (комплексным) аналитическим умением* требует от обучающихся колледжа овладения частными умениями и навыками, которые должны быть у них сформированы в результате изучения вышеназванного и других учебных предметов, а также прохождения производственной практики. К числу таких *частных умений и навыков*, составляющим смысловую структуру ориентировочной основы действий по выполнению учебно-производственного задания при подготовке специалистов рабочей квалификации по профилю «Машиностроение», следует отнести следующее:

- анализ назначения детали в узле, ее конструктивных особенностей (принадлежность к определенному типу или классу деталей машин), точностных параметров (размеров, геометрической формы, взаимного расположения, шероховатости), физико-механических свойств заготовки, количества изделий в партии и т. д.;

- анализ заготовки (метод ее получения, исходный материал, определение величины снимаемого припуска, влияние термической и химико-термической обработки и нанесения защитных напылений на обрабатываемость, сроки дальнейшей эксплуатации изделия и т. д.);

- анализ технологического маршрута;

- анализ применяемого оборудования, режущего инструмента, приспособлений, вспомогательного и контрольно-измерительного инструмента;

- расчет и выбор оптимальных режимов резания;

- виды, причины и способы предупреждения (устранения) возможного брака;

- организация рабочего места;

- безопасные условия труда при выполнении учебно-производственного задания [3].

Данные и многие другие задачи и обусловили структуру и содержание учебного предмета «Специальная технология», отраженную в тематическом плане учебной программы при подготовке токарей в колледже.

Говоря о формах контроля знаний и умений в процессе изучения учебного предмета «Специальная технология» предусматривается проведение как минимум двух обязательных контрольных работ (ОКР). В приведенном примере наиболее рационально проводить их

после изучения тем 5 и 10. Тематика ОКР и сроки их проведения определяются преподавателем, рассматриваются на заседании методической комиссии и утверждаются в установленном порядке.

Процессуальные аспекты методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» предполагают использование традиционных форм организации учебного процесса: *уроки теоретического обучения, практические занятия* (в приведенном примере это работы, связанные с выбором резцов в зависимости от вида выполняемой работы; разработкой технологического маршрута токарной обработки деталей типа «вал», «втулка», «диск», способствующие формированию ориентировочной основы выполнения учебно-производственного задания на уроках производственного обучения, а также управляемая со стороны преподавателя внеаудиторная самостоятельная работа (*домашнее задание*)).

Специфика методики преподавания учебного предмета «Специальная технология» также предполагает использования оптимальных *методов обучения* в тех или иных учебных ситуациях: имитационные упражнения по образцу (алгоритму), упражнения на тренажерах-симуляторах (при подготовке операторов станков с программным управлением), анализ производственных ситуаций, решение ситуационных задач, игромоделирование (ролевые, деловые, организационно-деятельностные, управленческие игры), а также упражнения в решении нестандартных (нетиповых) производственных задач (кейсы с задачами и проблемными ситуациями, требующие нестандартного, творческого подхода к их решению).

Список использованных источников

1. Дирвук, Е. П. Организационно-методические основы профессионального обучения: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» (по направлениям) / Е. П. Дирвук. – Минск: БНТУ, 2020. – 134 с.

2. Типовая учебная программа по учебному предмету профессионального компонента «Специальная технология» для учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально-технического образования по специальности 3-36 01 54 «Механическая обработка металла на станках и линиях» (квалификация

3-36 01 54-55 «Токарь») [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://gipo.by/index.php?id=1654>. – Дата доступа: 26.02.2023.

3. Дирвук, Е. П. Методика производственного обучения: пособие для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» (по направлениям) / Е. П. Дирвук. – Минск: БНТУ, 2021. – 228 с.

УДК 621:377.091.3

Методика преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в колледжах

Дирвук Е. П., к. п. н., доцент

*Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь*

Аннотация.

В статье обозначены содержательные и процессуальные аспекты методики преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» при подготовке техников в учреждениях профессионального образования Республики Беларусь.

Учебная дисциплина «Технология машиностроения» занимает **ключевое место** в подготовке вышеуказанных специалистов, сопровождается выполнением широкого спектра практических работ, сложного курсового проекта и служит во-многом основой для их итоговой аттестации (государственного экзамена и/или защиты дипломного проекта).

Содержательные аспекты методики преподавания учебной дисциплины «Технология машиностроения» характеризуются следующими положениями.

Деятельностный (именуется нынче компетентностный) *подход* постулирует освоение обучающимися способов решения разнообразных практико-ориентированных (типовых и нетиповых) учебных и учебно-производственных задач в профессиональной *деятельности* выпускников колледжей и технических университетов, в соответствии с их профессиональными функциями и компетенциями. Важно подчеркнуть, что данные задачи являются аналогом тех реальных