**Опыт обучения студентов СПО по специальности 15.02.06 в части общепрофессиональных и профессиональных дисциплин за период 2020-2025 гг. Тенденции и проблемы.**

ГАПОУ СО «Екатеринбургский экономико-технологический колледж»

В.Ю. Кудрявцев, преподаватель

**ВВЕДЕНИЕ**

Холодильные системы, системы кондиционирования и вентиляции характеризуются большим разнообразием, различными способами производства холода и тепла. Развитие их требует все более высокой квалификации специалистов в этой технически сложной сфере деятельности, выпускаемых системой среднего профессионального образования.

Обучение по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) предусматривает изучение ряда технических общепрофессиональных дисциплин, наиболее значимыми из которых, на мой взгляд, являются следующие:

* Техническая механика,
* Материаловедение,
* Инженерная графика,
* Термодинамика, теплотехника и гидравлика,
* Электротехника и электроника.

Знания и умения, получаемые обучающимися по указанным дисциплинам, создают фундаментальные основы для изучения профессиональных модулей:

* Ведение процессов по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту холодильного оборудования,
* Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, программированию и испытаниям холодильного оборудования,
* Ведение рабочей и проектной документации систем холодоснабжения и оформление результатов конструкторских и исследовательских работ,
* Ведение процессов по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту холодильно-вентиляционной техники и систем кондиционирования воздуха,
* Выполнение работ по профессии "Электромеханик по торговому и холодильному оборудованию".

Очевидно, что успешное получение знаний и умений по основным общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям в значительной мере зависит от базовых знаний, полученных при изучении следующих дисциплин общеобразовательного цикла:

* Математики,
* Физики,
* Химии,
* Информатики.

Следует отметить, что по специальности 15.02.06 обучаются исключительно юноши и за период 2020-2025 гг изменений не произошло.

Набор в группу на обучение осуществлялся по 30-35 человек, в том числе за счет бюджетных средств - 25. Средний балл аттестата для обучения на бюджетной основе за рассматриваемый период составлял от 3,1 до 3,9.

При этом заканчивали колледж группы по 25-27 человек.

**АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

Изучение дисциплин общеобразовательного цикла ведется в первый год обучения. Многие студенты в этот период учатся «по инерции» после окончания школы, не осознают важности знаний по общеобразовательным дисциплинам для изучения профессиональных модулей, ориентируются прежде всего на получение рабочей профессии. В результате базовые знания для получения профессиональных навыков и умений, позволяющих работать на уровне руководителя бригады, мастера, часто становятся недостаточными, а подготовка квалифицированных специалистов – затруднительной.

Одной из специфических задач для преподавателей математики, физики, химии и информатики является объяснение важности знаний и умений по данным дисциплинам для обучения профессии. Взаимодействие с преподавателями общепрофессиональных и профессиональных дисциплин в подготовке практических заданий, семинаров может существенно повысить заинтересованность студентов.

В первый год обучения для «погружения» в профессию очень важны экскурсии на объекты, где монтируются, эксплуатируются, производятся холодильные установки, системы кондиционирования и вентиляции. Проведение семинаров по результатам экскурсий позволяет закреплять полученные информацию и знания. Это способствует развитию профессионального мышления, эрудиции, привыканию к использованию профессиональных терминов в коммуникациях.

Изучение общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей начинается на втором курсе обучения, в начале которого студенты не имеют опыта ведения производственных процессов. В связи с этим восприятие ими и усвоение значительного объема профессиональных знаний сразу по нескольким дисциплинам становится крайне затруднительным.

Главной задачей преподавателей в первом семестре второго курса обучения становится обеспечение максимально эффективного перехода студентов от изучения общеобразовательных дисциплин к изучению профессиональных дисциплин и модулей. По моему мнению, начинать обучение по профессиональным дисциплинам и модулям необходимо с изучения относительно простых тем, связывая содержание с пройденными на первом курсе темами по программам общеобразовательных дисциплин.

Выстраивание последовательности общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в учебном плане и календарных учебных графиках с постепенным переходом к более сложным позволяет облегчить усвоение тем.

Одним из эффективных способов ведения лекционных занятий в данный период обучения является сочетание выступления преподавателя с просмотром заранее подобранных в сети «Интернет» видеороликов (один – три) и последующим обсуждением на этом же занятии. При просмотре видеороликов важен акцент преподавателя с остановкой просмотра и фиксацией особенностей устройства, монтажа, эксплуатации, ремонта холодильной техники, систем кондиционирования и вентиляции. По результатам занятия необходимо обязательно выделять и оценивать наиболее активных студентов. На следующем занятии опрос по пройденной теме позволит закрепить полученные знания. Опрашивать следует прежде всего тех студентов, кто не проявлял активности, а активные студенты могут выступать с дополнениями к ответам. Учитывая разные способности обучающихся к публичным выступлениям по профессиональным вопросам, применялись групповые (по 2 – 3 человека) доклады по пройденным темам. Такая организация теоретических занятий показала свою эффективность.

Практические занятия, предназначенные для формирования умений по пройденным темам, проводились в различных форматах:

1. В виде лабораторных занятий с оформлением отчетов, содержащих результаты и сопоставление их с требованиями нормативных документов.
2. В виде решения задач с оформлением алгоритма решения и результатов.
3. В виде проработки заданных тем на занятии и индивидуальных или коллективных выступлений с подготовленными докладами и презентациями.
4. В виде деловых игр с разбиением на субъекты производственной деятельности, подготовкой и взаимным согласованием документов по планированию, производству и сдаче-приемке результатов работ.

Эффективность всех, примененных форматов организации практических работ хорошая.

Правильное сочетание лекционных и практических занятий позволяет сформировать основу для дальнейшего профессионального обучения.

В 2025 году закончен переход к обучению по программам «Профессионалитет» для данной специальности. Срок обучения уменьшен на один год. При этом повышено участие работодателей в обучении студентов, в частности, по трем профессиональным модулям введено проведение учебной практики на производстве.

Оснащенность мастерской средствами для проведения лабораторных и практических работ, а также личный опыт производственной деятельности мастера-преподавателя в полной мере определяют умения и профессиональные навыки обучающихся в обращении с инструментами, материалами, приборами и приспособлениями при монтаже, обслуживании и ремонте холодильных установок.

Существенный рост стоимости материалов и инструментов в 2023 – 2025 гг ограничивает возможности по их закупке для учебного процесса. Данную проблему удается решать спонсорской помощью работодателей, являющихся партнерами колледжа по проекту «Профессионалитет».

В соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Минпросвещения России от 23.06.2022г № 491, разработаны и введены обновленные программы обучения по специальности 15.02.06.

В 2025 г многие работодатели отметили рост профессиональных знаний у проходящих производственную практику студентов второго курса, обучающихся по обновленным программам. До 40% студентов устраиваются на работу в летний период на предприятия, где проходили производственную и учебную практику.

В 2024 г начата самостоятельная деятельность в рамках Учебно-производственного комбината колледжа. В настоящее время происходит ее адаптация с отработкой алгоритмов, сочетающих учебную и учебно-производственную деятельность.

Следует отметить, что сохраняется проблема адаптации студентов к учебному процессу после практики на производстве. Для успешной адаптации эффективно проведение семинаров по результатам прохождения практики с разбором конкретных производственных ситуаций в увязке с теоретическими основами профессиональных знаний.

По результатам обучения на втором курсе обычно формируется основной состав групп студентов, которые в последующем окончат колледж.

По моему мнению, подготовку к разработке дипломных проектов необходимо начинать не менее, чем за 3 месяца до даты защиты, исходя из степени сложности тем. В период 2023-2025 гг удалось реализовать проработку тем по разработке проектов монтажа, технического обслуживания, капитального ремонта, реконструкции, а также по исследованию режимов работы систем холодоснабжения и вентиляции воздуха. Студентами начаты исследовательские работы в области энергоэффективности холодильных систем.

Около 70% выпускников после окончания колледжа работают в сфере холодильной техники и систем вентиляции и кондиционирования.

**ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ**

Главным выводом является наличие положительных тенденций в обучении по данной специальности, выражающихся в возрастании интереса обучающихся к получению знаний, умений и навыков на фоне возрастающего спроса работодателей на квалифицированные кадры в холодоснабжении, вентиляции и кондиционировании.

Основными проблемами являются рост стоимости расходных материалов, инструментов и оборудования, а также нехватка преподавателей общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

Основными задачами развития процесса обучения являются:

1. Ускорение «вхождения» обучающихся 1 курса в профессию в связи с сокращением срока обучения по специальности на один год. Планируется преподавание первого профессионального модуля, начиная со второго семестра первого курса.
2. Развитие учебно-производственной деятельности в части холодильной техники и систем кондиционирования на базе колледжа.
3. Развитие исследовательской деятельности студентов первого и второго года обучения в области энергоэффективности холодоснабжения, а также альтернативных технологий получения холода с последующим дипломированием по разработанным темам.