Государственное бюджетное образовательное учреждение

среднего профессионального образования Иркутской области

Профессиональный колледж г. Железногорска – Илимского

Направление конкурса:

учебно-методическое обеспечение специальностей

Название работы: Модульный подход в обучении студентов технических специальностей в среднем профессиональном образовании общепрофессиональной дисциплины «Техническая механика»

Жанр работы: описание системы работы

Автор: Шайдюк Т.В – преподаватель

общепрофессиональных дисциплин

В настоящее время в системе профессионального образования России происходят кардинальные изменения, связанные с внедрением в образовательную практику Федеральных Государственных образовательных стандартов третьего поколения, разработанных на компетентностной основе. Средством достижения результатов образования (компетенций), заданных Федеральными Государственными образовательными стандартами, выступает модульная организация обучения.

Профессиональное образование ориентировано на становление социально и профессионально активной личности, обладающей высокой профессиональной мобильностью. Зависимость профессиональной мобильности специалистов технического профиля от знания общих закономерностей строения и функционирования техники в условиях ее стремительного обновления существенно увеличивается, в связи, с чем возрастает актуальность совершенствования их общетехнической подготовки.

Традиционно к общетехнической подготовке в средних профессиональных учебных заведениях относятся такие дисциплины, как инженерная графика, электротехника и электроника, метрология, стандартизация и сертификация, а также курс "Техническая механика".

Техническая механика в средних профессиональных учебных заведениях изучается на втором курсе обучения, на базе основного общего образования. Техническая механика базируется на знаниях таких фундаментальных учебных дисциплин как математика и физика.

Курс "Техническая механика" имеет следующие особенности, а именно: многокомпонентность структуры; большое разнообразие изучаемых объектов; значительный объем материала, связанного с формированием у обучающихся умений применять знания в разнообразных условиях; значительный объем материала, требующий исследований количественных и качественных зависимостей.

Для решения проблемы систематизации знаний и наилучшего их усвоения была применена модульная технология обучения, заключающаяся в дроблении информации на определенные дозы - модули, обусловливающие необходимую управляемость, гибкость и динамичность процесса обучения. Начиная работу над курсом технической механики, мы имели лишь примерную программу дисциплины, которая излагает основы содержания предмета и требования Федерального Государственного образовательного стандарта. Задача преподавателя – смоделировать содержание учебной дисциплины на весь период обучения, наметить цели (образовательные, воспитательные, развивающие и обучающие), отобрать важнейшие теоретические сведения, научные факты, предусмотреть применение дидактических средств обучения, спрогнозировать результаты обучения, продумать способы их достижения.

К структурным составляющим модульной технологии как дидактической системы относят дидактические цели и задачи, содержание обучения, средства педагогического взаимодействия (методы обучения), организацию учебного процесса (формы обучения), средства обучения, обучающегося, преподавателя, а также результат их совместной деятельности.

В процессе проектирования модульной технологии обучения наиболее ответственным является этап целеполагания. Он заключается в определении преподавателем диагностических целей обучения. Под диагностичностью целей понимают описание в реально измеримых параметрах ожидаемого дидактического результата.

Следующим важным этапом конструирования модульной технологии обучения является этап структурирования содержания учебного материала и определение его информационной емкости. Сущность процесса структурирования состоит в том, чтобы выявить систему логических связей между элементами содержания крупной дидактической единицы (учебной дисциплины, блока, модуля, темы) и расположить учебный материал в той последовательности, которая вытекает из этой системы связей.

На данном этапе производится построение графо-семантических моделей учебной дисциплины, матриц внутрипредметных и межпредметных связей, структурно-логических схем с целью определить необходимую и достаточную информационную составляющую дисциплины. В таблице 1 приведена структурно-логическая схема, дающая представление о блочно-модульном построении изложения содержания дисциплины «Техническая механика».

Дальнейшее построение модульного обучения ведется в направлении разработки процессуальной стороны обучения: представление профессионального опыта, подлежащего усвоению обучающимися в виде системы познавательных и практических задач. При этом выделяют теоретический и практический этапы обучения. На каждом из этих этапов производится поиск дидактических процедур усвоения этого опыта, выбор форм, методов и средств индивидуальной и коллективной учебной деятельности.

Таблица 1

Блочно – модульная структура дисциплины «Техническая механика»

|  |  |
| --- | --- |
| Блок | Модуль |
| 1 Статика | 1.1 Разновидности сил в статике.  1.2 Центр параллельных сил. Координаты центра тяжести тела  1.2. Сила трения |
| 2 Кинематика | 2.1 Простейшие виды движения.  2.2 Сложное движение |
| 3 Динамика | 3.1 Основные определения и аксиомы динамики.  3.2 Виды работ. Мощность. КПД. |
| 4 Сопротивление материалов. | 4.1 Основные характеристики несложных видов деформаций.  4.2 Гипотезы прочности.  4.3 Устойчивость сжатых стержней |
| 5 Детали машин | 5.1 Основные понятия. Основные параметры передач.  5.2 Основные механические передачи.  5.3 Разновидности соединений. |

Важным и ответственным при проектировании и конструировании модульной технологии обучения является этап оценки и контроля результатов обучения, его коррекции. Основным показателем является объективность оценки, поэтому в самом начале изучения модуля студенты должны четко знать систему контроля и критерии оценки знаний.

Мною разработан модуль по дисциплине «Техническая механика» по теме «Разновидности сил в статике», в модуле предусмотрено проведение 4-х практических работ, среза знаний по всей теме. На каждом уроке проводится проверка степени усвоения материала. Составлены пособия для преподавателей и студентов.

Модуль содержит: спецификацию модуля, оценочные материалы, учебные материалы. Спецификация включает: название модуля, цель обучения, входные требования, предъявляемые к обучающемуся, продолжительность обучения, результаты обучения, критерии оценки результатов (деятельности), уровни усвоения, требования к способам оценки, пояснительную записку. После написания спецификации были составлены учебные материалы. Каждому результату соответствует единица учебного материала – учебный элемент. Учебный элемент содержит рекомендации о возможности использования учебного материала. В разработанном мною модуле материал каждого изученного учебного элемента используется в последующих темах, поэтому обычно занятия начинаются с актуализации опорных знаний в виде ответов на вопросы, фронтального опроса, заданий по проверке ранее изученного материала в тестовой форме или решение задач. Такая работа позволяет определить уровень подготовленности студентов к восприятию нового материала. Далее следует самостоятельное изучение материала. Материал, доступный для усвоения, я предлагаю изучить по учебнику с предварительными рекомендациями, на что обратить внимание при чтении параграфа. При этом на каждом столе лежит раздаточный материал с вопросами, на которые нужно найти ответы и записать их в тетрадь. Таким образом, составляется конспект темы. Дополнительный материал дается в форме краткой лекции, изучив которую, студенты должны дать ответ на проблемные вопросы. Наиболее сложный материал я перерабатываю и даю в виде лекции с пояснениями, а студенты получают задание «Изучив материал, сделайте записи в тетрадях, выполните следующее задание, решите задачу». На данном этапе используются такие приемы как заполнение таблиц, самостоятельное изучение материала по учебнику с письменными ответами на вопросы, составление краткого конспекта и др.

Каждый результат должен быть оценен, для этого разрабатываются критерии оценки, содержащие эталон умений в рамках одного результата. Лучше всего разрабатывать от 4-х до 6-ти критериев на 1 результат.

Завершающим этапом учебного элемента является проверка степени усвоения материала, подбираются задания текущего контроля знаний, позволяющие отследить достижения результатов обучения и осуществить обратную связь между преподавателем и студентом, чтобы провести своевременную корректировку материала. Затем подводятся итоги деятельности студентов, и проводится рефлексия. После каждого урока преподаватель заполняет оценочный лист, в котором против каждой фамилии отмечаются критерии оценки достижений по данному результату. Текущие проверочные работы позволяют убедиться в достижении намеченных целей на данном этапе. К каждому элементу занятия имеются эталоны ответов, что позволяет проводить самоанализ. Оценочный лист должен быть как для обучающегося, так и для преподавателя (лист наблюдения).

Материалы модуля апробированы в течение нескольких лет. Сразу пришлось вносить корректировку, так как объем заданий для данной группы был завышен. В этом году проведена серия уроков с использованием модульного материала, также проведен урок по разделу «Статика» с использованием модульной технологии. Вначале урока использовалась мультимедийная лекция, а затем проводилась работа по раздаточному материалу.

Проведение уроков с элементами модульного обучения показало, что использовать такую технологию можно, так как:

* повышается качество подготовки, каждый студент становится полноправным участником учебного процесса;
* изменяются функции преподавателя, взаимодействие обучающихся и педагогов осуществляется на основе субъект – субъектных отношений, где происходит передача активности от педагога к студенту;
* создается благоприятный климат, способствующий активизации усилий всей группы;
* появляется возможность коррекции процесса обучения путем контроля и самоконтроля.

Рефлексия студентов вечернего отделения показала, что они заинтересованы в такой форме обучения, отпадает необходимость писать лекции, а вот в ходе работы с раздаточным материалом приходится 2, 3 раза вернуться к изучению лекции. Большая часть времени на уроке отведена актуализации и контролю знаний. Есть и недостатки в такой работе, не всех студентов устраивает усиленный темп работы, очень много времени тратит преподаватель, что бы подготовит лекционный материал и задания по контролю знаний. На эффективность процесса обучения влияет множество факторов, прежде всего соответствие содержания обучения возможностям учащихся. Обязательным условием эффективности педагогического процесса является максимальная активность обучающегося, а также реализация преподавателем консультативно-координирующей функции на основе индивидуального подхода к каждому студенту. Использование модульной технологии обучения позволяет студенту самостоятельно организовать усвоение нового материала и приходить на каждую педагогическую встречу подготовленным, решая проблемные вопросы, участвуя в исследовательской деятельности и т.п.

Таким образом, модульное формирование курса дает возможность осуществлять перераспределение времени, отводимого учебным планом на его изучение, по отдельным видам учебного процесса, расширяет долю практических занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

- разработана модель обучения студентов технических специальностей по общепрофессиональной дисциплине «Техническая механика» в среднем профессиональном образовании на основе модульного подхода, внедрение которой в учебный процесс способствует повышению качества профессиональной подготовки студентов технических специальностей.