

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕКРЕСТОК: школа – семья – общество

*Костерина Ирина Павловна,
старший преподаватель кафедры общепрофессиональных дисциплин,
ПВИ ВНГ РФ,
г. Пермь*

СОЗДАНИЕ УЧЕБНЫХ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ, ОТРАЖАЮЩИХ СПЕЦИФИКУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ ВОЕННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация. В статье рассматриваются различные учебные и учебно-методические материалы, используемые при изучении теоретической механики в военном ВУЗе, приводятся конкретные примеры по применению рекомендуемых методов и приемов в учебной практике.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, учебное пособие, методическая разработка, презентация, дидактические материалы.

Направленность обучения должна обеспечивать выпускнику военного вуза способность справляться с различными профессиональными задачами и адаптироваться в быстро меняющихся условиях, быть готовыми повышать уровень знаний и умений. Для этого должна быть создана прочная теоретическая база, основанная в первую очередь на знаниях общенаучных и общепрофессиональных дисциплин [3, с. 94].

Мышление курсанта во многом формируется на основе инженерных дисциплин, к которым относится теоретическая механика.

Назначение изучаемого предмета – подготовить офицера подразделений войск национальной гвардии, знающего законы механического движения и механического взаимодействия материальных тел; основные методы решения задач статики, кинематики и динамики с дальнейшим применением этих знаний при решении прикладных задач. Так, например, курсанты в ходе изучения дисциплины должны уметь использовать дифференциальные уравнения движения тела и системы тел при расчете движения автомобиля, движения пули и снаряда; определять кинематические характеристики кривошипно-шатунного механизма двигателя автомобиля

Теоретическая механика представляет собой одну из научных основ современных технических дисциплин, таких как теория механизмов и машин, сопротивление материалов, детали машин и основы конструирования.

Основными видами занятий являются: лекции, практические занятия, контрольные, лабораторные и расчетно-графические работы, в ходе которых формируются профессиональные и общепрофессиональные компетенции.

Лекционный курс основывается на сочетании классических образовательных технологий с элементами проблемного обучения. Материал лекций тесно увязывается с задачами профессиональной деятельности курсантов. Все лекционные занятия проводятся с использованием информационных технологий (комплекты слайдов).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕКРЕСТОК: школа – семья – общество

На практических занятиях закрепляется изученный на лекциях теоретический материал, приобретается практический навык применения основных законов и теорем механики для решения конкретных задач, детализируются некоторые вопросы, затронутые на лекциях, рассматриваются некоторые частные случаи. целью повышения заинтересованности курсантов в получении знаний рассматриваются задачи, связанные с будущей профессиональной деятельностью и с теми общепрофессиональными дисциплинами, для которых теоретическая механика является основой. Широко применяются такие методы, как работа в малых группах (по 3-4 человека), проблемные занятия, использование средств мультимедиа.

Цели лабораторной и расчетной работ – привитие курсантам навыков самостоятельной и исследовательской работы, работы с технической литературой, справочниками, вычислительной техникой.

Одним из направлений деятельности преподавателя является создание, освоение и использование учебных и учебно-методических материалов.

В системе средств обучения основной функцией учебных изданий является обеспечение самостоятельной работы курсантов по овладению знаниями и их закреплению. Необходимость создания учебных и учебно-методических материалов вызвана тем, что курсанты не всегда имеют доступ к учебной литературе из библиотеки и консультациям преподавателя; в известных учебниках по теоретической механике не достаточно примеров и задач, связанных с профессиональной деятельности будущих военных специалистов [2, с. 23].

По всем основным темам курса «Теоретическая механика» разработаны учебные пособия, которые соответствуют учебной программе, содержат сведения научного и прикладного характера.

Учебные пособия рассматриваются как дополнение к учебнику и охватывают не весь курс, а отдельные темы. Каждое пособие содержит теоретический материал в доступной для курсанта форме, практические задания, имеющие профессиональную направленность, контрольные вопросы для самопроверки.

В учебном пособии «Трение» рассмотрены: торможение автомобиля, узлы трения в автомобиле, система смазки, трение скольжения и трение качения на примере автомобильной шины; изнашивание и износ как следствия вредного действия трения на различные механизмы.

В учебном пособии «Кинематика плоскопараллельного движения» изложена методика кинематического расчета кривошипно-шатунного механизма двигателя автомобиля.

В учебном пособии «Колебания системы с одной степенью свободы» в качестве многомассовой колебательной системы рассматривается автомобиль; раскрываются причины линейных и угловых колебаний, затрагивается проблема гашения колебаний автомобиля.

В учебном пособии «Удар» особенности и фазы удара, действие ударных сил и ударных импульсов рассматриваются на примере дорожно-транспортных происшествий и столкновений автомобилей.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕКРЕСТОК: школа – семья – общество

Все эти вопросы интересны курсантам факультета технического обеспечения именно потому, что связаны с их профессиональной деятельностью.

К учебно-методическим материалам можно отнести методическую разработку. Методическая разработка содержит конкретные материалы в помощь преподавателю и курсанту и определяет форму их деятельности на занятии.

На каждую тему дисциплины «Теоретическая механика» есть методическая разработка, которая включает в себя: методы проведения данного занятия, цели и задачи, деятельность преподавателя и курсанта, организацию самостоятельной работы курсанта в процессе занятия, работу с литературой, междисциплинарные связи и их реализацию, формы и виды контроля. В методической разработке обязательно указывается профессиональная направленность темы, ее актуальность; по возможности теме приводятся конкретные примеры из военной техники и вооружения.

Тестирование позволяет объективно установить уровень теоретических и профессиональных знаний курсантов. По трудности тестовые вопросы доступны курсантам, а по содержанию соответствуют критериям будущей профессиональной деятельности [1, с. 56].

Дидактические материалы – это разнообразные методические материалы и средства, позволяющие оптимизировать процесс обучения. К ним можно отнести раздаточный материал, модели, плакаты и многое другое.

На практических занятиях по теоретической механике используются такие плакаты, как «Связи с трением», «Определение угловой скорости колеса автомобиля», «Определение давления стенки цилиндра на поршень», «Разгон гусеничной машины».

На занятиях по темам «Простейшие движения твердого тела» и «Плоскопараллельное движение твердого тела» используется модель двигателя внутреннего сгорания, и курсанты могут наблюдать движения поршня, шатуна и кривошипа.

Модель гироскопа позволяет курсантам понять его основные свойства, благодаря которым гироскопы находят широкое применение в военной технике.

К универсальным дидактическим материалам можно отнести мультимедийную презентацию, без которой невозможно преподавание теоретической механики. Использование презентаций в учебном процессе дает курсантам более полную, достоверную информацию об изучаемых явлениях, повышает роль наглядности в учебном процессе, экономит учебное время [1, с. 19].

При изучении темы «Сложное движение твердого тела» в качестве примера сложения двух вращательных движений курсантам предлагаются видеоролики «Конический редуктор», «Цилиндрический редуктор», «Червячный редуктор». Курсанты могут увидеть особенности движения этих механизмов и их звеньев, применить свои знания в дальнейшем при изучении дисциплины «Детали машин и основы конструирования».

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕКРЕСТОК: школа – семья – общество

Презентации, посвященные теме «Удар», содержат видеоматериалы, в которых демонстрируются различные столкновения автомобилей и последствия этих столкновений.

На практическом занятии презентацию можно использовать для повторения материала и контроля знаний курсантов. Я использую презентацию при контроле усвоения знаний по темам «Равновесие тел при наличии трения», «Колебания систем с одной степенью свободы», «Сложное движение твердого тела». На таких занятиях курсантам предъявляются разнообразные задания с учетом их будущей военной профессии.

Эффективность применения презентаций в ходе преподавания объясняется возможностью оформления текстовой информации в виде графиков, логических схем, таблиц, формул, что широко используемых преподавателями дисциплин технического профиля, таких как теоретическая механика, сопротивление материалов, теория механизмов и машин.

Методические материалы создаются для преподавателей и для курсантов. В первом случае их цель оказать методическую помощь преподавателям с целью совершенствования учебно-воспитательного процесса. Во втором случае их цель помочь курсантам при подготовке к конкретному заданию, к лабораторной или практической работе. Ценность любого методического материала не только в логике его изложения и доступности, но и в его профессиональной направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голуб Б.А. *Основы общей дидактики: учебное пособие для студентов педвузов.* – М: Туманит. издательский центр ВЛАДОС, 1999. – С. 96.
2. Иващенко И.А., Седышев С.Ю. *Обеспечение преемственности в преподавании физики и специальных дисциплин в военном вузе. Современные тенденции развития военного образования // Сборник тезисов докладов II республиканской научно-практической конференции Минск, 20 апреля 2016 г. Минск: Издательство БГУ, 2016.*
3. *Технологии подготовки специалистов в системе профессионального образования. Монография / Под редакцией П.И. Образцова.* – Орел: Издательство ОГУ, 2011. – С. 338.