

Summary. In today's world full of technological innovations and rapid changes, it is extremely important to pay special attention to the development of the younger generation. Education that goes beyond the simple acquisition of knowledge should form a holistic personality capable of successfully adapting to the challenges of the future. In this paper, we will look at how spiritual and physical development are integrated into the educational process of modern youth, and why it is so important for their successful future.

УДК 378.1

Ракова Н.Л., кандидат технических наук, доцент;

Кемеш О.Н., кандидат физико-математических наук, доцент;

Пантелева Ж.И., кандидат физико-математических наук

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА КАК СВЯЗУЮЩЕЕ ЗВЕНО МЕЖДУ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ДИСЦИПЛИНАМИ ИНЖЕНЕРНОГО ПРОФИЛЯ

Аннотация. В статье рассматривается значимость междисциплинарной интеграции в профессиональном образовании для формирования устойчивых компетенций. На примере «Теоретической механики» показаны связи между фундаментальными и инженерными дисциплинами. Предложен алгоритм интеграции учебных курсов, повышающий эффективность обучения и качество подготовки студентов.

Abstract. The article examines the importance of interdisciplinary integration in professional education to develop sustainable competencies. Using "Theoretical Mechanics" as an example, it highlights the connections between fundamental and engineering disciplines. An algorithm for integrating educational courses is proposed to improve the effectiveness of learning and the quality of student training.

Ключевые слова. Профессиональное образование, Межпредметные связи, Междисциплинарная интеграция, Интегрированное обучение.

Keywords: Professional Education, Interdisciplinary Connections, Interdisciplinary Integration, Integrated Learning.

В настоящее время все более актуальной становится задача рационального сочетания фундаментального и профессионального образования. В решении этой проблемы может помочь системный подход к изучению учебных дисциплин профессиональной направленности, в основу которого положены методы реализации межпредметных связей.

Идея обучения, как процесса взаимного согласования учебных дисциплин с точки зрения единого, непрерывного и целостного развития профессиональной деятельности получила развитие еще в прошлом веке. Была нацелена на усвоении разрозненных знаний студентами при изучении большого числа учебных дисциплин. Однако все сводилось к выстраива-

нию формальных связей между учебными дисциплинами без учета их функционального взаимодействия, что в свою очередь не формировала у выпускников вузов профессиональных компетенций.

В современной педагогике эффективным средством формирования профессионально-деятельного компонента компетенций и обеспечения качества образования и конкурентоспособности специалиста является междисциплинарная интеграция.

Междисциплинарные интеграционные модели разрабатываются на основе содержания изучаемых дисциплин. Формами реализации интеграционных моделей являются научные проекты, курсовое проектирование, а также создание современной учебно-ресурсной базы обучения [1].

Однозначно, что компетенции получаемые обучающимися по окончанию учебного заведения являются целью, а компетенции, получаемые им на предыдущих этапах обучения, являются обеспечивающими преемственными и синхронными связями.

В данной статье мы рассмотрим дисциплину «Теоретическая механика» как связующее звено между фундаментальными дисциплинами такими как математика, физика и начертательная геометрия и дисциплинами инженерного профиля такими как сопротивление материалов, теория механизмов и машин, гидравлика (рисунок).

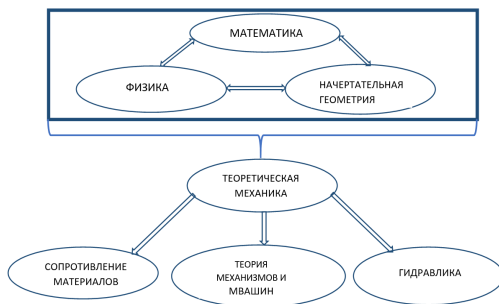


Рисунок – Интеграционная модель

Дисциплина «Теоретическая механика» (ТМ) реализуется в рамках базовой части профессионального учебного цикла. Преемственными и синхронными связями обеспечиваются дисциплинами математика и физика. Соответственно их компетенции должны найти продолжение и усиление в компетенциях ТМ. Перспективными связи обеспечиваются с дисциплинами: сопротивление материалов; теория механизмов и машин; гидравлика и др. Из-за междисциплинарных связей идет дублирование некоторых элементов в различных дисциплинах и это хорошо, так как обучаемые закрепляют материал, полученный на смежной дисциплине. К сожалению,

с перераспределением и сокращением учебного времени отводимого на изучение дисциплины приходится исключать дублирование. О междисциплинарных связях и преемственности компетенций лектор упоминает во время прочтения лекций. Ограниченность в аудиторных часах заставляет преподавателей изыскивать наиболее информативные задачи и примеры, мультимедийную информацию, чтобы поддерживать последовательность получения знаний и овладения компетенциями.

Авторы на протяжении многих лет изучают эту проблему. Вначале на дисциплине математика подбирали задания и показывали связь между дисциплинами [2]. Затем на дисциплине теоретическая механика для закрепления предлагали самим в поставленных задачах увидеть связь. На данный момент проводится анализ курсового проекта по дисциплине Теория механизмов и машин и возможность применения метода интегрированного обучения.

В процессе работы составлен алгоритм разбиения разделов курсового проекта по семестрам и дисциплинам. На первом курсе студенты должны научиться выполнять построение механизма и его 12 положений на занятиях начертательная геометрия и инженерная графика. На занятиях по математике изучается раздел векторная алгебра необходимый в дальнейшем для кинематического и динамического расчета механизма. При изучении теоретической механики студенты проводят кинематический и динамический расчет данного механизма аналитическими методами. Данные расчеты будут использоваться для анализа точности геометрического метода решения задачи.

Предполагается, что интегрированный метод поможет студентам подготовиться к изучению дисциплины Теория механизмов и машин и написанию курсового проекта по данной дисциплине, а также будет благоприятно влиять на качество выполнения данной работы.

Список использованной литературы

1. Коньшин, Д. В. Формирование базисных компетенций военного инженера при изучении теоретической механики / Д. В. Коньшин, А. А. Кудашкин, А. В. Иванов // Материалы VIII Всероссийской научно-практической конференции: методика преподавания математических и естественно-научных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития, Омский автобронетанковый инженерный институт. – Омск, 2021. – С. 65–69.
2. Морозова, И. М. Компетентностный подход в образовании и метод проектного обучения / И. М. Морозова, Л. В. Лобанок, О. Н. Кемеш // Модернизация математической подготовки в университетах технического профиля: материалы международной научно-практической конференции, БелГУТ. – Гомель, 2017. – С. 89–93.