

УДК 372.851

А. А. Трубаева

A. A. Trubaeva

Трубаева Алина Алексеевна, преподаватель, ОГАПОУ «Белгородский механико-технологический колледж», г. Белгород, Россия.

Trubaeva Alina Alekseevna, Lecturer, Regional State Autonomous Professional Educational Institution «Belgorod Mechanics and Technology College», Belgorod, Russia.

ИНТЕГРАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА

INTEGRATION OF PROFESSIONALLY ORIENTED TASKS IN PHYSICAL AND MATHEMATICAL LESSONS

Аннотация. Статья посвящена рассмотрению проблемы разработки и подбора профессионально-ориентированных задач на занятиях физики и математики для студентов, обучающихся по направлениям подготовки реализуемым в образовательном учреждении.

Annotation. The article is devoted to the problem of development and selection of professionally oriented tasks in the classroom of physics and mathematics for students studying in the areas of training implemented in an educational institution.

Ключевые слова: интеграция, профессионально-ориентированные задачи, физика, математика.

Keywords: integration, professionally oriented tasks, physics, mathematics.

Функцией любого интегрирующего фактора является объединение в целое отдельных компонентов системы. В системе профессионального образования (СПО) отдельными компонентами являются предметы профессионального и общеобразовательного цикла.

Согласно Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) нового поколения наиболее важной и актуальной категорией в теории и практике СПО стала «профессиональная компетентность» [2]. В связи с этим становится необходимым поиск новых, более эффективных путей организации учебного процесса. Примером этого является интеграция профессионально-ориентированных задач на занятиях общеобразовательного цикла.

Нельзя не согласиться с мнением Т. В. Бурзаловой, что реализация междисциплинарных связей в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов поможет установить преемственность между изучаемыми дисциплинами и будет способствовать повышению мотивации студентов к изучению непрофильных дисциплин, что в совокупности повысит уровень подготовки будущих специалистов [1].

В Белгородском механико-технологическом колледже нами была рассмотрена реализация такого подхода из практики работы преподавателей математики и физики. В данном учебном заведении реализуется обучение студентов по направлениям социально-экономического и технического профиля подготовки. В связи с этим разработка практико-ориентированных заданий преподавателями должна учитывать особенности каждого из профилей.

На занятиях математики и физики установить связь для студентов, обучающихся по специальностям технического профиля с их будущей профессией удаётся довольно часто. Обучение предметам профессионального цикла тесно сопрягается с данными дисциплинами. В таблице 1 представлены примеры применения физического и математического аппарата на занятиях профессионального цикла.

Использование физического и математического аппарата в процессе преподавания дисциплин профессионального цикла

| Наименование дисциплины | Элемент физического или математического аппарата |
|--|---|
| ЕН.02 Основы технической термодинамики | - теплоемкость вещества; - внутренняя энергия; - законы термодинамики; - расчет КПД |
| ОП.01 Инженерная графика | - построение объёмных геометрических фигур; - интегральная формула объёма |
| ОП.04 Электротехника и электроника | - энергия электромагнитного поля катушки; - магнитная индукция; - активная мощность; - значение переменного тока; - понятие производной функции |
| ОП.02 Техническая механика | - координаты центра тяжести плоской кривой; - центр масс; - скольжение твердых тел |

Ниже представлены примеры профессионально-ориентированных задач, которые используются для интеграции на занятиях физики и математики.

1. Магазин строительных материалов закупает у производителя монтажную пену по цене 200 рублей за штуку. Торговая наценка составляет 25 %. Какое наибольшее количество баллонов с монтажной пеной можно купить на 2950 рублей?
2. Для получения бетона объемом 1 м³ в зимних условиях смешали цемент массой 200 кг, гравий массой 1200 кг, песок массой 600 кг, имеющие температуру 10 °С, и теплую воду объемом 200 л. Какую температуру должна иметь вода для получения бетона при температуре 30 °С?

На базе Белгородского механико-технологического колледжа ведётся подготовка студентов по таким направлениям как: 43.02.13 Технология парикмахерского искусства, 43.02.02 Парикмахер, 43.02.10 Туризм, 43.02.12 Технология эстетических услуг.

Не смотря на кажущуюся отдаленность студентов, обучающихся по направлениям социально-экономического профиля от изучения физики и математики в рамках интеграции с дисциплинами профессионального цикла, примеров применения физического и математического аппарата в них достаточно много (табл. 2).

Использование физического и математического аппарата на занятиях студентов социально-экономического профиля

| Наименование дисциплины | Элемент физического или математического аппарата |
|--|---|
| ОП.07 Материаловедение | - физико-химический состав вещества; - плотность вещества; - расчет массы |
| ОП.10 Основы предпринимательства | - определение доходности кредитования; - понятие процента при оптимизации работы фирмы |
| МДК.01.01 Современные технологии парикмахерского искусства | - объёмное соотношение веществ; - расчет пропорций вещества |
| МДК.02.01 Технология косметических услуг | - объёмное соотношение веществ; - расчет пропорций вещества |

Приведем примеры профессионально-ориентированных задач, применяемых на занятиях парикмахеров.

1. Два парикмахера получили за работу 234000 рублей. Первый работал 15 дней, а второй – 14 дней. Сколько получал в день каждый из них, если известно, что первый мастер за 4 дня получил на 22000 рублей больше, чем второй за 3 дня?
2. Выпрямитель для волос простоял включённым в сеть 90 минут. Его мощность 2000 Вт. Сколько необходимо заплатить мастеру, за свою невнимательность, если тариф 1 кВт·ч – 2,41 рубль.

В статье представлена малая часть разработанных задач преподавателями Белгородского механико-технологического колледжа, которые ими применяются на занятиях для реализации стандартов ФГОС СПО.

Анализируя активность студентов на занятиях при решении профессионально-ориентированных задач и общего содержания можно сделать вывод, что студенты лучше воспринимают и анализируют поставленную задачу, если она связана с их будущей профессиональной деятельностью.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что независимо от профиля подготовки студентов преподавателям физики и математики необходимо разрабатывать и применять профессионально-ориентированные задачи в большем объеме для повышения интереса обучающихся.

Список литературы

1. Бурзалова, Т. В. Межпредметные связи в преподавании математики [Текст]. / Т. В. Бурзалова. // Вестник Бурятского государственного университета, 2011. – № 5. – С. 13-21.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2022) [Текст].