

успешно продолжить обучение на последующих курсах (ранг 5,6). Однако мотив «интерес к проблеме своего научного исследования, стремление к открытиям» занимает последнее место (ранг 11,2). Скорее всего, причины такого распределения мотивов кроются в малом опыте научно-исследовательской деятельности в ВУЗе (опрос проводился после окончания 1 года обучения). По результатам данного исследования был сделан вывод о том, что для развития мотивации к научно-исследовательской деятельности в дальнейшем необходимо увеличивать значимость для студентов мотивов самореализации, что повысит успешность дальнейшей профессиональной деятельности.

Анализ результатов, полученных с помощью опросника на выявление мотивов профессиональной деятельности, показал, что преобладающим параметром при осуществлении научно-исследовательской деятельности выступает внутренняя мотивация (3,64 баллов), что уже делает склонность заниматься научными исследованиями более стабильной и независимой от внешних условий. Таким образом, по результатам исследования по методике «Мотивация профессиональной деятельности» можно сделать вывод, что исследуемые студенты имеют выраженную внутреннюю мотивацию к научно-исследовательской деятельности, хотя уровень внешней отрицательной мотивации также находится на среднем уровне (2,83-2,21 баллов). Использование методики «Мотивация к успеху» позволяет сделать вывод, что большинство студентов средне и умеренно ориентированы на успех, следовательно, они предпочитают средний уровень риска. Чем выше мотивация человека к успеху – достижению цели, тем ниже готовность к риску, что не всегда благоприятно сказывается на результатах научно-исследовательской деятельности.

Использование методики «Мотивация избегания неудач» позволяет сделать вывод, что большинство студентов в обеих группах – люди со средним уровнем защиты. Установка на защитное поведение в работе зависит от трех факторов: степени предполагаемого риска; преобладающей мотивации; опыта неудач при осуществлении деятельности.

Усиливают установку на защитное поведение два обстоятельства: первое – когда без риска удастся получить желаемый результат; второе – когда рискованное поведение ведет к несчастному случаю. Достижение же безопасного результата при рискованном поведении, наоборот, ослабляет установку на защиту, т. е. мотивацию к избеганию неудач. Эти обстоятельства и стоит учитывать для развития мотивации к научно-исследовательской деятельности.

Привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности на ранних этапах хорошо тем, что помогает привить любовь к будущей профессии, тягу к знаниям, стремление увеличить свой кругозор, что в будущем поможет выпускнику раскрыть профессиональный талант, способность решать любые поставленные задачи, даже если они и не входили в курс обучения; учет фактора современности, когда студенты вовлекаются в решение реальных насущных городских, региональных или республиканских проблем в контексте продвижения системы «инновационного образования»; максимальное задействование в практике обучения методов стимуляции научного мышления.

Условиями, способствующими формированию у студентов положительного интереса к научно-исследовательской деятельности, выступают: осознание теоретической и практической значимости усваиваемых знаний; показ «перспективных линий» в развитии; профессиональная направленность деятельности по решению научных проблем; наличие любознательности и «познавательного психологического климата» в учебной группе.

Источники

- 1 Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13 января 2011 г. // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «Юрспектр», Нац. центр правовой информ. Республики Беларусь. – Минск, 2019.
- 2 Организация научно-исследовательской деятельности студентов в вузах. В 3 ч.: монография / Под ред. В. В. Балашова. – М.: Гос. ун-т управления. – Ч.1. – 2002. – 215 с.

Дяденчук Альона Федорівна

Кандидат технічних наук

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ В ЗАГАЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ

Стаття присвячена огляду особливостей організації навчання із загального курсу фізики з використанням прикладних задач. Проаналізовано вимоги до задач прикладного характеру. Наведено алгоритм розв'язування даного типу задач. Ключові слова: прикладна задача, мотивація, професійна спрямованість.

Актуальність дослідження. У зв'язку з розвитком науково-технічного прогресу, а також ускладненням кола завдань, що вирішуються інженерами у професійній діяльності, все більшу роль в освіті інженера відіграють предмети фізико-математичного циклу. Однак у багатьох студентів сформоване уявлення про фізику як про науку обмежену заучуванням формул з метою подальшого успішного вирішення задач, що в результаті призводить до невміння застосовувати фізичні знання і логічно міркувати в повсякденному житті – студенти не усвідомлюють прикладний характер фізики.

При підготовці інженера необхідно виробляти вміння виділяти суттєві чинники, транслювати отримані знання в сферу своєї діяльності і застосовувати отримані результати до проєктованих технічних систем. Наукова методологія при вивченні конкретних об'єктів реального світу є важливим і актуальним питанням.

Аналіз досліджень і публікацій. Огляд літератури з даної проблеми показав на значну опрацьованість багатьох аспектів професійної підготовки студентів. Проблема вдосконалення навчання фізики студентів технічних вузів є актуальною, їй присвячено значну кількість досліджень. Професійна спрямованість викладання фізики досліджується у працях Г. О. Шишкіна, Н. Л. Сосницької, Л. Ю. Збаравської, А. В. Касперського, С. М. Пастушенко, В. П. Сергієнка, В. І. Ключко, Б. М. Штейната інших. Незважаючи на актуальність питання, найпопулярнішими для вищих навчальних закладів технічного спрямування є збірники задач І. Е. Іродова, В. С. Волькенштейна, А. Г. Чертова та А. А. Воробйова. Однак задачі, які містяться в даних збірниках, мають в основному абстрактний характер [1] та припускають використання ідеалізованих предметів (брусоч, гладка поверхня, матеріальна точка, абсолютно тверде тіло і т.п.).

Мета дослідження – обґрунтування використання прикладних задач як засобу підвищення якості підготовки та мотивації студентів інженерних спеціальностей при вивченні загального курсу фізики.

Виклад основного матеріалу. При традиційному навчанні зазвичай спостерігається розрив між результатами навчання та вимогами до професійних компетенцій, які орієнтовані на реальну професійну діяльність. Для вирішення даної проблеми необхідно змінити підхід до формування компетенцій шляхом їх трансляції в зміст навчання.

Одним з важливих засобів, що забезпечують досягнення прикладної та практичної спрямованості навчання фізики, є застосування в ній міжпредметних зв'язків [2, 3]. Взаємне проникнення знань і методів в різні дисципліни не тільки має прикладну і практичну значимість, а й відображає сучасні тенденції розвитку науки. Не менш важливу роль в реалізації практичної спрямованості навчання фізики відіграють задачі прикладного змісту. Рішення прикладних задач не тільки переводить студентів з рівня формального знання фізики на рівень її розуміння і застосування, а й виробляє у них професійні навички.

Використання прикладних задач сприяє розвитку логічного мислення, творчих та пізнавальних здібностей, розвиток інтересу до теми і до предмету в цілому. Рішення даного типу задач дозволяє краще зрозуміти теоретичний матеріал, спонукає до самостійного пошуку наукової інформації, перетворює знання в необхідний елемент практичної діяльності.

Для поліпшення якості результату при виборі (складанні) прикладних задач крім загальних вимог до фізичних завдань необхідно дотримуватися і додаткових, а саме:

- завдання повинні відповідати програмі курсу, вводитися в процес навчання як необхідний компонент, ілюструвати досліджуваний матеріал з метою його закріплення;
- описувані умови ситуації, числові дані, постановка питання й отриманий розв'язок повинні відповідати реальності;
- поняття, терміни, нефізичний матеріал, що вводяться в задачу, повинні бути доступними для студентів;
- прикладна частина задачі повинна відображати фізичну сутність;
- задача обов'язково повинна мати наукову (практичну) значимість і бути достатньо актуальною.

Нижче наведені приклади прикладних задач, які можуть бути використані при вивченні розділу «Механіка» в загальному курсі фізики.

Задача 1. Електротрактор рухається зі швидкістю 6,28 км/год. Через який час і яке переміщення виконає трактор до повної зупинки після вимкнення двигуна, якщо сила опору коченню становить 0,3 сили тяжіння трактора? [4]

Задача 2. Гусеничний трактор, рушаючи з місця, тягне санний поїзд з двох саней. Сила тяги, що розвивається трактором, дорівнює 20 кН. Маса трактора 5660 кг, маса кожних саней 1500 кг. Знайти прискорення, що розвивається трактором, і силу натягу канатів, що зв'язують трактор з санями, а також сили між собою, якщо коефіцієнт тертя санних полозів об сніг 0,05 [5].

Задача 3. Якої потужності потрібно побудувати насосну установку, щоб вона забезпечила водою селище з 1000 жителів? Вода подається у водонапірну вежу протягом 16 годин на добу. ККД насосів становить 60%. Середнє споживання води на добу кожним жителем 40 л. Висота вежі 20 м [4].

Задача 4. ККД повітряного вентилятора, з діаметром лопатей 0,2 м дорівнює 80%, при цьому він споживає потужність 500 Вт. Визначити реактивну силу, що діє на вентилятор під час його роботи.

Однак недостатньо ввести в умову задачі конкретні об'єкти реального світу, необхідно також навчити студентів правильно розв'язувати такі задачі. У загальному вигляді алгоритм розв'язування прикладних задач міститиме наступні етапи:

1. Аналіз умови задачі та визначення завдання (уявлення реальної ситуації, за необхідності отримання даних про реальний об'єкт із доступних джерел інформації; визначення фізичної сутності явища і процесів, що розглядаються в задачі).

2. Короткий запис умови задачі (вираження всіх величин в одиницях SI).

3. Побудова математичної моделі фізичного явища (визначення методу розв'язування, запис основних рівнянь, що описують задані процеси).

4. Аналітичний розв'язок задачі.

5. Визначення одиниць величин (перевірка, чи підходить вона за змістом).

6. Аналіз розв'язку (оцінка реальності отриманої відповіді).

Останній пункт, у зв'язку з браком часу на занятті, зазвичай залишається поза увагою аудиторії. У зв'язку з цим студенти зовсім забувають про смислову перевірку, коли необхідно перевірити отриманий розв'язок на предмет співвіднесення з реальними умовами.

Загальний курс фізики при підготовці здобувачів вищої освіти інженерних спеціальностей є базовою дисципліною, тому необхідно створити основу для подальшої міждисциплінарної інтеграції. Для формування теоретичного мислення важливо продемонструвати студентам, що отримані знання з фізики можуть стати в нагоді їм при вивченні інших дисциплін та у професійній діяльності.

Висновки. Використання прикладних задач у загальному курсі фізики веде до підвищення мотивації студентів на навчання, створення зв'язків між теорією і практикою, а також актуалізації отриманих знань з інших областей і дисциплін і відпрацювання навичок пошуку інформації. Досвід впровадження даного типу завдань в освітній процес показали хорошу динаміку залишкових знань студентів з досліджуваної дисципліни.

Таким чином, використання прикладних задач може значно підвищити якість навчального процесу, поліпшити сприйняття фізики і сформувати навички, необхідні майбутньому інженеру.

Джерела

1. Збаравська Л. Ю. Навчальні професійно спрямовані задачі та їх місце в курсі фізики для студентів аграрно-технічних університетів. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, 2008. 14. С. 196-197.
2. Дяденчук А. Ф., Халанчук Л. В. Міжпредметні зв'язки фізики і математики при вивченні інтегрального числення. Розвиток сучасної науки та освіти: реалії, проблеми якості, інновації: матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Мелітополь, 27-29 травня 2020 р.) Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 102-107.
3. Пшенична Н. С., Дяденчук А. Ф. Використання міждисциплінарних зв'язків фізики і хімії під час науково-дослідницької діяльності студентів. Наукові записки молодих учених. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. № 5. ISSN 2617-2666 (online). URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1733>
4. Полубедов С. Н., Домрина Г. В., Ревунов С. В. Сборник задач по физике для направлений: 35.03.01 «Лесное дело», 35.03.10 «Ландшафтная архитектура», 35.03.06 «Экология». Новочеркасск: НГМА, 2014. 104 с.
5. Соколовская С. Н., Забелин Н. Н., Лыкова Л. В. Сборник задач для самостоятельного решения по физике и биофизике: учебно-методическое пособие для студентов сельскохозяйственных специальностей. Гродно: УО «ГГАУ», 2007. 138 с.

Вдовика Ірина Олександрівна

Київський університет імені Бориса Грінченка

Науковий керівник: **Порядченко Леся Анатоліївна**, кандидат педагогічних наук, доцент

Київський університет імені Бориса Грінченка

Порядченко Леся Анатоліївна

Кандидат педагогічних наук, доцент

Київський університет імені Бориса Грінченка

ФОРМУВАННЯ ЧИТАЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ДРУГОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

*Стаття присвячена аналізу методичних особливостей використання доповненої реальності як засобу формування читачької компетентності учнів початкової школи. Проаналізовано різновиди інтернет-сервісів доповненої реальності, які доречно використовувати в процесі формування читачької компетентності молодших школярів. Досліджено ефективність використання інтернет сервісу доповненої реальності *ВіррАг* як засобу формування читачької компетентності другокласників. Ключові слова: доповнена реальність, читачька компетентність, віртуальна реальність, компетентність.*