

виконанні лабораторних робіт;
в домашньому завданні.

Використання цікавості дає на уроці надійний ефект, якщо вчитель правильно розуміє цікавість як фактор, що позитивно впливає на психічні процеси, і ясно усвідомлює мету використання цікавості в даний момент.

Природно, що для успішного одержання знань учнями і розвитку їхніх пізнавальних прагнень цікавість повинна застосовуватися на уроці обов'язково у поєднанні з іншими дидактичними засобами.

Л. О. Горєв створив своєрідну енциклопедію цікавих дослідів з фізики, до якої увійшло окрім 437 дослідів ще й описання 12 вікторин. На переконання автора: "Досліди підвищують інтерес до фізики і сприяють її кращому засвоєнню" [3]. Багато дослідів можна проводити на простих саморобних приладах, які можна учням легко самостійно зробити у домашніх умовах.

Аби доповнити і зробити урок фізики більш цікавим, можна використати ребуси, кросворди, чайнворди, різноманітні вікторини, а також аукціони. Одним з ефективних шляхів виховання в школярів інтересу до вивчення фізики є ігри. Гра притаманна самій природі дитини. У процесі гри чудовий світ дитинства поєднується з прекрасним світом науки, в який вступають учні. Граючись, учень "занурюється" в ситуації, які відображають епізоди реального життя. В іграх різні знання і відомості учень отримує вільно. Тому часто те, що на уроці здається складним, під час гри легко засвоюється. "Гра, - писав видатний педагог В.О.Сухомлинський, - це шлях дитини до пізнання світу, в якому вона живе, це іскра, яка запалює вогник допитливості". По суті – це тренажер, на якому виробляються вміння і навички, розкривається творчий потенціал дитини, створюються умови для активного обміну знаннями[4].

Інтерес і задоволення — найважливіші психологічні ефекти гри. Призначення ігор – розвиток пізнавальних процесів у школярів (сприймання, увага, пам'ять, спостережливість, допитливість тощо) і закріплення знань, здобутих на уроках. Особливо цікавлять учнів ігри, побудовані на матеріалі між предметного характеру, матеріалі, що містить відомості з історії науки і техніки.

У старшій школі необхідно впроваджувати технологію проблемного навчання, використовуючи наступні прийоми:

- поставити до досліджуваної проблеми нестандартне, творче питання;
- проаналізувати явища з іншої точки зору;
- розглянути проблему з різних точок зору спираючись тільки на конкретні цифри і факти;
- критично оцінюючи ситуацію;
- орієнтуючись тільки на конструктивний підхід;
- даючи вихід польоту фантазії.

Висновки. Для активізації пізнавальної діяльності у 7-9 класах на уроках фізики доцільно використовувати цікаві факти, ігрові технології, інтерактивні технології та цікаві досліді.

Якщо ж говорити про 10-11 класи то для зацікавлення вивчення фізики використовують проблемне навчання та різноманітні прийоми, розв'язувати проблемні задачі та створювати проблемні ситуації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Буйницька О.П. Цікавість як засіб підвищення ефективності навчання фізики//Фізика та астрономія в школі. – 2007. – № 1. – С. 24-35.
2. Цукина Г. И. Проблемы познавательного интереса в педагогике. – М.:Педагогика, 1971. – 351 с.
3. Горев Л. А. Занимательные опыты по физике в 6-7 классах средней школы. – 2-е изд. перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 175 с.
4. Старощук В. Як зробити урок фізики цікавим? 7,8 кл./ В.Старощук. – К.: Шк. Світ, 2009. – 128с. – (Б-ка «Шк.світу»).

Зарівняк Р.

Науковий керівник - доц. Мохун С. В.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ В ПЕДАГОГІЧНИХ ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Актуальність дослідження. Метою розвитку педагогічної освіти є створення такої системи педагогічної освіти, яка на основі національних надбань світового значення та усталених європейських традицій забезпечує формування педагогічних працівників, здатних здійснювати професійну діяльність на демократичних та гуманістичних засадах, реалізовувати освітню політику як пріоритетну функцію держави, що спрямовується на розвиток та самореалізацію особистості, задоволення її освітніх і духовно-культурних потреб, а також потребу бути конкурентоспроможними на ринку праці. [1]

Проблеми викладання фізики у закладах вищої освіти досліджували в своїх роботах Атаманчук П.С., Богданов І.Т., Бушок Г.Ф., Венгер В.Є., Єрофєєва Г.В., Пасічник Ю.А., Пастушенко С.М., Пономаренко О.В., Сільвейстр А.М., Скубій Т.В., Шишкін Г.О., Головка М.В. та інші.

Зокрема окремими авторами розглянуто проблеми викладання фізики в університетах в контексті впровадження основних положень Болонського процесу. Вони виконали аналіз стану фахової підготовки фахівців з фізики в європейських країнах та визначили основні напрямки вдосконалення фізичної освіти в Україні, які сприяють успішному входженню нашої країни до Європейського освітнього простору. Зокрема, це підвищення фінансування з боку держави на підготовку фахівців, а також покращення матеріально-технічної бази навчальних закладів. [2]

Необхідність пошуку нових підходів до організації освітнього процесу у закладах вищої освіти, зокрема педагогічних, призвела до модернізації освіти. Проблема модернізації фізичної освіти полягає в організації навчання курсу загальної фізики, в побудові системи навчання з використанням перспективних інформаційних технологій, у підвищенні якості навчання і формуванні компетентного фахівця.

Специфіка навчального процесу у закладах вищої освіти полягає в практичній спрямованості досліджуваних дисциплін. Курс загальної фізики є основою взаємопов'язаних дисциплін, які взаємодіють у навчальному процесі із суб'єктом навчання (здобувачем вищої освіти). Крім того, для швидкої адаптації випускників у часи змінних соціально-економічних умов, навчання повинно бути тісно пов'язано з наукою. [3]

Завдання підготовки високопрофесійного фахівця у закладах вищої освіти безпосередньо пов'язане з ефективністю процесу навчання курсу загальної фізики. З іншого боку, на вивчення курсу загальної фізики відводиться все менше часу, тому необхідне розроблення додаткових матеріалів для забезпечення аудиторного та самостійного вивчення студентами деяких його розділів. Також в цьому ж контексті потрібно враховувати недостатній рівень базових знань з фізики випускників шкіл та проблеми їх психологічної адаптації до навчання у закладах вищої освіти.

Виклад основного матеріалу. В останні десятиліття спостерігаються негативні тенденції зниження ролі фундаментальної підготовки в педагогічній освіті. Це виражається і в тому, що обсяг курсу фізики в педагогічних закладах вищої освіти зменшився. Обмеження фундаментальної природничо-наукової підготовки в педагогічних закладах вищої освіти призвело до того, що у дисциплін, зокрема фізики, не тільки зникає світоглядний підтекст, а й призводить до серйозного зниження рівня фундаментальної підготовки студентів і ставить під питання статус педагогічної освіти.

У зв'язку з цим, можливим варіантом підвищення ефективності засвоєння фізики є вдосконалення методів навчальної діяльності студентів і відбір такої методики навчання, при якій головна увага приділяється, по-перше, вивченню основних фактів, понять, законів, теорій і методів фізичної науки і, по-друге, узагальненню широкого кола фізичних явищ на основі теорій.

Ефективність підготовки майбутніх фахівців залежить від доцільності впровадження в практику роботи науково-педагогічного працівника різноманітних форм організації навчання. Серед таких: лекційні, практичні (семінарські) та лабораторні заняття.

Педагогічні дослідження та багаторічний досвід вказують на пряму залежність рівня сприймання та розуміння матеріалу з фізики студентами від рівня їх шкільної підготовки. Чимало студентів не розуміє різниці між векторними і скалярними фізичними величинами, деякі студенти не знають, що таке векторний і скалярний добуток, не знають визначень та одиниць вимірювання основних фізичних величин, таких як маса, швидкість, прискорення, імпульс, сила тощо. У студентів виникають проблеми із застосуванням відомих законів і співвідношень під час розв'язання навіть простих задач. Багато студентів не вміють відрізнити головне від другорядного, виділяти причини і наслідки. Деякі студенти взагалі не можуть логічно правильно висловлювати судження, не мають достатньої підготовки для самостійного опрацювання нового матеріалу. [2]

Саме тому вивченню першого розділу університетського курсу загальної фізики в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка передують дисципліни «Елементарна фізика», першочергове завдання якої пригадати шкільний курс фізики та заповнити прогалини в знаннях колишніх школярів основних законів та понять механіки.

Іншою суттєвою проблемою, що негативно впливає на якість фізичної освіти, є систематичне зменшення кількості годин, особливо аудиторних, що виділяються на вивчення загального курсу фізики. Однак, як можна побачити далі, ця проблема в нашому закладі успішно вирішена і на даний час кількість аудиторного навантаження достатня для успішного вивчення та засвоєння програмного матеріалу.



Рис. 1. Розподіл дисципліни «Загальна фізика» по кредитах ЄКТС, семестрах та розділах.

Студенти спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) вивчають дисципліну «Загальна фізика» в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка протягом 5 семестрів, розподіл якої по кредитах ЄКТС, семестрах та розділах наведений на рисунку 1.

Вивчення даної дисципліни розпочинається в другому семестрі розділом «Механіка». Як бачимо з рис. 1 на його вивчення виділено 8 кредитів ЄКТС, що відповідно складає 240 годин навчального навантаження студента.

На рис. 2 наведено розподіл навчального навантаження студентів цього розділу загальної фізики за кількістю аудиторних годин (лекційних, практичних та лабораторних занять), а також вказано кількість годин, які припадають на самостійну роботу.

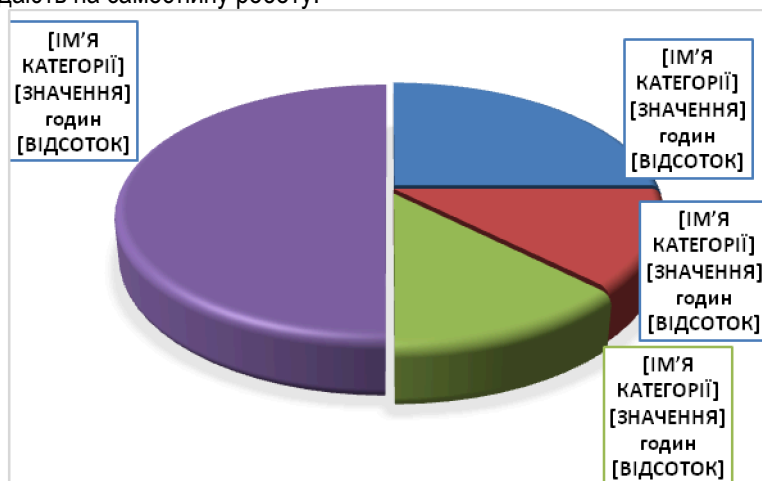


Рис.2. Розподіл навчального навантаження студентів за видами навчальної діяльності.

Навчальний план спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка передбачає паралельно з вивченням основних розділів загальної фізики вивчення дисципліни «Практикум з розв'язування фізичних задач» (2 кредити ЄКТС, 30 годин практичних занять та 30 годин самостійної роботи студентів).

Отже, з наведено вище, можна зробити висновок, що кількість годин, яка передбачена навчальний планом спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) в Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка на вивчення першого розділу загальної фізики «Механіка» є цілком достатньою для повноцінного засвоєння програмного матеріалу.

Існує велика кількість підручників для засвоєння лекційного матеріалу з курсів загальної фізики різних ступенів складності, обсягу, якості подачі матеріалу, виданих в Україні та за її межами. Кожний студент фізичних спеціальностей університету з будь-яким рівнем спеціальної підготовки та здібностей за бажанням може знайти "свій підручник" із фізики. При цьому від студентів можна почути прохання порекомендувати посібник, який допоміг би їм "навчитись розв'язувати задачі і краще розуміти викладене". [4]

Однак, існує невеликий перелік підручників і посібників, які допомагають оволодіти деякими навичками з розв'язування задач. Проте, на жаль, підручники подібного типу або являють собою бібліографічну рідкість, або ж мають невеликий наклад для студентів окремих факультетів.

Окрім того, немає посібників, які допомогли б студенту знаходити відповіді на запитання, що стосуються вже частково знайомого йому розділу фізики, сприяли б більш глибокому розумінню суті розглянутих на лекційних заняттях фізичних явищ.

Заклад вищої освіти повинен використовувати всі можливості для того, щоб підготувати фахівців досить високого рівня. Для цього першочергово необхідно підняти рівень підготовки першокурсників до того рівня, на якому вони зможуть засвоювати вузівську програму.

Тому виникла потреба у створенні навчального посібника з розв'язування задач з метою допомогти студентам в їх самостійній роботі з опанування більш глибокого розуміння лекційного матеріалу та сталих навичок розв'язання задач із загальної фізики.

Навчальний посібник «Загальна фізика. Механіка. Збірник задач» (частина II) складений відповідно до навчальної програми дисципліни «Загальна фізика» (розділ «Механіка») університетського курсу загальної фізики.

Кожна розглянута тема посібника (§5 Механіка рідин і газів; §6 Механічні коливання і хвилі; §7 Елементи релятивістської механіки) містить наступні підрозділи:

Короткі теоретичні відомості.

Методичні рекомендації до розв'язування задач.

Приклади розв'язування задач.

Завдання для самостійного розв'язування.

Висновки. Заклад вищої освіти повинен використовувати всі можливості для того, щоб підготувати фахівців високого рівня. Для цього першочергово необхідно підняти рівень підготовки першокурсників до того рівня, на якому вони зможуть засвоювати вузівську програму.

Саме це спонукало нас до створення навчального посібника з розв'язування задач, який би допоміг студентам в їх самостійній роботі з опанування більш глибокого розуміння лекційного матеріалу та сталих навичок розв'язання задач із загальної фізики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Про затвердження Концептуальних засад розвитку педагогічної освіти в Україні та її інтеграції в європейський освітній простір. Наказ МОН № 988 від 31.12.2004 року.
2. Іщенко Р. М. Викладання фізики в технічних університетах України на сучасному етапі / Р. М. Іщенко // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. Випуск 1(37). – 2017. – С. 148-153.
3. Скубій Т. В. Основні напрямки модернізації курсу загальної фізики у вищих навчальних закладах / Т. В. Скубій // Наукові записки Національного державного університету імені М. Гоголя: Психолого-педагогічні науки. – 2011. – № 10. – С. 83-85.
4. Коваленко, В. Ф. Загальна фізика в прикладах, запитаннях і відповідях. Механіка: навчальний посібник / В. Ф. Коваленко. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2011. – 223 с.

Шевчук І.

Науковий керівник – доц.Мацюк В.М.

ДИДАКТИЧНІ ІГРИ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.

Постановка проблеми. Учні будуть любити предмет, вчити його, захоплюватися ним лише тоді, коли їм буде цікаво. А зацікавити учнів – це обов'язок кожного вчителя. Ще А. Ейнштейн писав: "...якщо учитель поширює навколо себе подих нудьги, то в такому оточенні все зачухне; зуміє навчити той, хто навчає цікаво". Саме тому на практиці необхідно застосовувати ігрові форми навчальної діяльності.

Гра, являється простим та близьким людині способом пізнання навколишньої дійсності, є найбільш природним та доступним шляхом до оволодіння тими або іншими знаннями, вміннями та навиками.

Гра притаманна самій природі дитини. У процесі гри чудовий світ дитинства поєднується з прекрасним світом науки, в який вступають учні. Граючись, учень "занурюється" в ситуації, які відображають епізоди реального життя. В іграх різні знання і відомості учень отримує вільно. Тому часто те, що на уроці здається складним, під час гри легко засвоюється. "Гра, - писав видатний педагог В.О.Сухомлинський, - це шлях дитини до пізнання світу, в якому вона живе, це іскра, яка запалює вогник допитливості. По суті – це тренажер, на якому виробляються вміння і навички, розкривається творчий потенціал дитини, створюються умови для активного обміну знаннями.

Інтерес і задоволення — найважливіші психологічні ефекти гри. Призначення ігор – розвиток пізнавальних процесів у школярів (сприймання, увага, пам'ять, спостережливість, допитливість тощо) і