

для залучення учнів до науково-дослідницької роботи, що може сприяти їхньому подальшому професійному самовизначенню. Крім того, розв'язування олімпіадних задач може допомогти учням збільшити впевненість в своїх здібностях та підготувати їх до складніших завдань, з якими вони можуть зіткнутися у майбутньому. Олімпіадні задачі з фізики також використовують як засіб перевірки знань та компетенцій учнів, що дозволяє вчителям отримати об'єктивну інформацію про рівень засвоєння матеріалу та допомагає в плануванні подальших занять та корекції навчального процесу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кременський Б.Г. Організація та проведення Всеукраїнських учнівських олімпіад і турнірів: Методичні рекомендації. К. 2001. С. 60-65.
2. Лебедев В.В. Использование олимпиадных задач на уроках физики//Физика и астрономия в школе. – 2007. – №1. – С. 3-6.
3. Федчишин О.М. Особливості реалізації експериментального методу навчання в класах гуманітарного спрямування: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. Драгоманова. Київ, 2013. 266 с..
4. Федчишин О.М., Мохун С.В. Окремі аспекти реалізації політехнічного навчання у шкільному курсі фізики. *Фізико-математична освіта*. 2021. Випуск 1(27). С. 94-99.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ»

Літвіненко Світлана Григорівна

кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства, Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

s.litvinenko@chnu.edu.ua

Підготовка професійно компетентного, висококваліфікованого вчителя, здатного до організації й упровадження освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти потребує вивчення здобувачами низки навчальних дисциплін, в процесі чого формуються загальні й професійні компетентності, визначені в професійному стандарті за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» [1]. Навчальна дисципліна «Інформаційно-комунікаційні методи навчання біології» – одна із обов'язкових із циклу дисциплін професійної підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. Відповідно до навчального плану на вивчення цієї дисципліни відведено 120 годин (4 кредити), з них аудиторних 30 годин (15 годин лекційних і 15 годин практичних); на самостійну роботу студентів виділено 90 годин. Метою навчальної

дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок з використання комп'ютерних інформаційних технологій в освітньому процесі з біології. Основні завдання, які ставляться перед студентами у процесі вивчення дисципліни: вміти здійснювати пошук і критичний аналіз інформації в мережі Інтернет та передавати її при навчанні біології різними комунікативними засобами; знати та вміти використовувати сервіси Google і соціальні сервіси Веб 2.0 в освітньо-виховному процесі; набути умінь здійснювати інтерактивне навчання з використанням інформаційно-комунікаційних методів; використовувати прикладні програми загального призначення та спеціалізовані програмні розробки в навчанні біології; створювати і наповнювати веб-портфоліо вчителя; використовувати цифрові інструменти та сервіси для організації дистанційного навчання. Вивчення дисципліни сприяє розвитку низки професійних компетентностей, однією з яких є інформаційно-цифрова. Вона передбачає «здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею у професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі» [1]. Формування цієї компетентності відбувається упродовж вивчення навчальної дисципліни в процесі виконання студентами завдань, серед яких – аналіз контенту освітніх Інтернет-ресурсів та з'ясування можливості їхнього використання у педагогічній діяльності і для самоосвіти педагога; освоєння додатків Google, придатних для використання в освітньому процесі (зокрема Google Classroom, Google Drive, Google Документів, Google Презентацій, Google Forms, Google Sites, Google Meet, Google Jamboard, Google Blogger); створення інтерактивних презентацій, віртуальних екскурсій та веб-квестів з використанням онлайн-інструментів (зокрема онлайн-сервісу Genial.ly); розробка тестових завдань, інтерактивних ігор, інтерактивних вправ.

Майбутньому вчителю слід вміти застосовувати сучасні технології навчання, в тому числі інформаційні, організувати різні види і форми навчально-пізнавальної діяльності учнів для забезпечення формування в учнів предметних компетентностей. Тому одним із завдань, яке виконують студенти при вивченні дисципліни «Інформаційно-комунікаційні методи навчання біології», є створення і наповнення навчальним контентом Google-класу на платформі Google Classroom. Кожен студент обирає одну із тем шкільного предмета біологія відповідно до діючих навчальних програм і добирає до цієї теми навчальний контент. У Google-клас запрошуються кілька інших студентів групи як «учні», які беруть участь в інтерактивних заняттях. Перебуваючи в ролі вчителя, студенти набувають умінь взаємодіяти з учнями в освітньому процесі, проектувати осередки навчання, виховання і розвитку учнів.

Програмою навчальної дисципліни передбачено також формування у студентів умінь створювати веб-портфоліо чи блог вчителя біології. Для цього

використовуємо онлайн-сервіси Google Sites і Google Blogger. Навички створення веб-портфоліо чи ведення блогу допоможуть майбутнім вчителям не тільки успішно взаємодіяти з учнями в освітньому процесі, а й співпрацювати з колегами, популяризувати знання з біології та основ здорового способу життя, застосовувати наукові методи пізнання в освітньому процесі, здійснювати моніторинг своїх професійних досягнень і проектувати траєкторію власного професійного росту.

Одним із методів активізації пізнавальної діяльності учнів є використання веб-квестів. Зауважимо, що з-поміж студентів, які вивчають дану дисципліну, є кілька таких, які вже працюють у закладах загальної середньої освіти вчителями. Опитування цих студентів показало, що веб-квести у своїй педагогічній діяльності практикують не більше 11 % із них. Відповідно, однією з тем практичних занять є створення веб-квесту з біології з використанням онлайн-сервісу Genial.ly.

У позакласній роботі з біології та у виховній роботі класного керівника в нагоді стануть віртуальні екскурсії, що актуально як за умов дистанційного, так і за змішаного навчання. Нами з'ясовано, що віртуальні екскурсії у своїй педагогічній діяльності використовують лише окремі студенти; при цьому вони користуються готовими віртуальними екскурсіями, які є на відповідних сайтах. Самостійно розробляючи віртуальну екскурсію для позакласної роботи з біології чи виховного заходу, студенти набувають умінь використовувати інновації у професійній діяльності, створювати нові освітні ресурси відповідно до умов навчання, вікових особливостей та рівня підготовки учнів.

Отже, вивчення дисципліни «Інформаційно-комунікаційні методи навчання біології» сприяє формуванню мовно-комунікативної, інформаційно-цифрової, предметно-методичної, оцінювально-аналітичної, організаційної, інноваційної, проєктувальної компетентностей, компетентності педагогічного партнерства. У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти усвідомлюють можливість і необхідність використання інформаційних технологій в освіті, отримують практичні навички роботи з комп'ютерними інформаційними технологіями, навчаються використовувати їх при підготовці і проведенні занять з біології. Опанування студентами навичок роботи з Інтернет-сервісами та розвиток умінь застосовувати сучасні інформаційні технології для формування в учнів предметних компетентностей зорієнтує майбутніх вчителів по-новому використовувати сучасні цифрові технології в навчанні, допоможе організувати освітній процес, професійне співробітництво та особистий професійний розвиток на якісно новому рівні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової

освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)». URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Мадар Лариса Андріївна

Магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
madarlarisa34@gmail.com

Федчишин Ольга Михайлівна

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики та методики її навчання, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
olga.fedchishin.77@gmail.com

Експериментальні завдання – вид фізичних завдань, постановка та розв’язування яких органічно пов’язане з експериментом, тобто з різними вимірюваннями, відтворенням фізичних явищ, спостереженням за фізичними процесами, складанням експериментальних установок, розробкою приладів тощо.

У процесі виконання експериментальних завдань в учнів розвиваються експериментальні здібності та навички, підвищується їхня активність на уроці, формуються фізичні поняття, учні знайомляться з важливою роллю фізичних явищ, їх застосуванням в житті людини, що є запорукою успішного формування дослідницької компетентності. При цьому важливо, щоб учні мали можливість використовувати різні матеріали та інструменти для проведення досліджень. Це може бути використання простих інструментів, таких як лінійки, магніти, пружини, або складних, таких як терези або динамометри.

Експериментальних завдань – дуже багато. Їх можна знайти в різних посібниках, періодичних виданнях, як друкованих, так і електронних. Можна підібрати експериментальні завдання на будь-яку тему. Наприклад: вимірювання різних фізичних величин, вивчення руху тіла, кинутого під кутом до горизонту, визначення коефіцієнта тертя, дослідження особливостей руху тіла по похилій площині, вивчення законів збереження імпульсу та енергії, експериментальні завдання для перевірки закону Архімеда, закону Ома, законів паралельного та послідовного з’єднання провідників і багато інших експериментальних завдань.

Експериментальна задача, як педагогічний метод, володіє значними дидактичними можливостями. Інтерес до неї, як до педагогічного методу навчання, зумовлений тим, що такий тип завдань надає учням можливість самостійно з’ясувати першопричини фізичних явищ на досліді в процесі їх безпосереднього вивчення [1].