

Підготовка вчителя фізики до формування ключових компетентностей учнів в освітньому проекті «Крок до науки»

Згідно з навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженою Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804, у 7-9 класах процес навчання фізики в основній школі спрямовується на розвиток особистості учня, становлення його наукового світогляду й відповідного стилю мислення, формування предметної, науково-природничої (як галузевої) та ключових компетентностей. Внесок фізики у формуванні ключових компетентностей розкрито у трьох напрямках: уміння, ставлення, навчальні ресурси. Серед форм організації заходів з фізики перераховані, але не відокремлені одне від одного класна та позакласна діяльність. Однією з можливостей організації позакласної навчальної діяльності учнів з фізики є участь в освітньому проекті «Крок до науки. Фестиваль творчості. Молодіжна хвиля», що організовується механіко-математичним факультетом Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

З фізики даний освітній проект проводиться для учнів 7-11 класів на базі механіко-математичного факультету 2 рази на рік: у грудні та травні. Вперше захід пройшов у грудні 2015 року, а в грудні 2017 року планується проведення ювілейного V «Кроку до науки. Фестивалю творчості. Молодіжна хвиля». План проведення заходу: реєстрація учасників, урочисте відкриття, робота в студіях, робота галереї творчих особистостей, екскурсія в обсерваторію імені Н. Д. Калиненкова, урочисте нагородження переможців студій. Саме робота в студіях формує ключові компетентності учнів. Діти працюють в студіях «Науково-дослідний центр», «Острів майстрів», «Чарівні світи», «Світ професій», «Майстерня Святого Миколая» тощо, де учням необхідно розв'язати певну проблему, тематика якої збігається з назвою студії. Для цього школярів випадковим чином розподіляють на підгрупи даної студії, формуючи таким

чином команди. Кожній команді необхідно виконати низку експериментальних досліджень. Кураторами команд під час виконання цих досліджень є студенти механіко-математичного факультету. Після проведення експериментів команди обов'язково по черзі виступають перед іншими командами та членами журі, до складу якого входять вчителі, з якими учні приїхали до Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Формування ключової компетентності «Спілкування державною мовою» полягає в усвідомленні потреби вільного володіння державною мовою для грамотного висловлювання власної думки, здійсненні навчальної діяльності. Під час роботи в студіях учням необхідно сприймати пояснення студентів-фізиків чи вчителів фізики, розуміти інформацію державною мовою з підручників, посібників тощо; усно й письмово тлумачити фізичні поняття, факти, явища, закони, теорії; представляти текстову інформацію в іншому вигляді; описувати етапи проведення фізичного експерименту, використовуючи арсенал мовних засобів; складати план виступу, будувати відповідь; обговорювати проблеми природничого змісту, брати участь у дискусії; прагнути до самовдосконалення, збагачення, поповнення та систематичного вживання української природничо-наукової термінологічної лексики.

Формування ключової компетентності «Математична компетентність» полягає в усвідомленні важливості математичного апарату для опису та розв'язання фізичних проблем і задач. Під час роботи в студіях учням необхідно застосовувати математичні методи для опису фізичних явищ і процесів, розв'язування фізичних задач, опрацювання та оцінювання результатів експерименту; розуміти й використовувати математичні методи для аналізу та опису фізичних моделей реальних явищ і процесів.

Формування ключової компетентності «Основні компетентності у природничих науках і технологіях» полягає в усвідомленні відповідальності за ощадне використання природних ресурсів; готовності до вирішення проблем, пов'язаних зі станом довкілля; оцінки значення фізики та технологій для формування цілісної наукової картини світу. Під час роботи в студіях учням

необхідно пояснювати природні явища і технологічні процеси; використовувати знання з фізики для вирішення завдань, пов'язаних із реальними об'єктами природи і техніки; за допомогою фізичних методів досліджувати природу.

Формування ключової компетентності «Інформаційно-цифрова компетентність» полягає в усвідомленні ціннісних орієнтирів у володінні навичками роботи з інформацією, сучасною цифровою технікою. Під час роботи в студіях учням необхідно відбирати необхідну інформацію, оцінювати, аналізувати, перекодовувати інформацію.

Формування ключової компетентності «Уміння вчитися впродовж життя» полягає в усвідомленні ціннісних орієнтирів у володінні навчально-пізнавальними навичками, в допитливості і спостережливості; в позитивному емоційному сприйнятті власного розвитку, отриманні задоволення від інтелектуальної діяльності. Під час роботи в студіях учням необхідно ставити перед собою цілі й досягати їх; планувати, здійснювати, аналізувати та коригувати власну навчально-пізнавальну діяльність; застосовувати набуті знання для оволодіння новими, для їх систематизації та узагальнення.

Формування ключової компетентності «Ініціативність і підприємливість» полягає в усвідомленні ціннісного ставлення до фізичних знань, результатів власної праці та праці інших людей; необхідності виваженого підходу до вибору професії, оцінюванні власних здібностей; працьовитості, відповідальності як запоруки результативності власної діяльності. Під час роботи в студіях учням необхідно застосовувати фізичні знання для вирішення життєвих проблем, пов'язаних із матеріальними й енергетичними ресурсами; оцінювати можливість застосування набутих знань з фізики для ефективного вирішення повсякденних проблем; ефективно організовувати власну діяльність.

Формування ключової компетентності «Соціальна й громадянська компетентності» полягає в усвідомленні себе громадянином України; толерантному ставленні до точки зору іншої особи; розумінні відповідальності за використання досягнень фізики для безпеки суспільства. Під час роботи в

студіях учням необхідно займати активну та відповідальну позицію в учнівському колективі; активно працювати в групах, розподіляти ролі, оцінювати вклад власний та інших, приймати виважені рішення, які сприятимуть розв'язанню досліджуваної проблеми чи завдання.

Формування ключової компетентності «Обізнаність і самовираження у сфері культури» полягає в усвідомленні причетності до національної й світової культури через вивчення природничих наук; розумінні гармонійної взаємодії людини і природи. Під час роботи в студіях учням необхідно використовувати знання з фізики під час реалізації власних творчих ідей.

Формування ключової компетентності «Екологічна грамотність і здорове життя» полягає в усвідомленні важливості ощадного природокористування, потенціалу фізичної науки щодо збереження довкілля; ціннісному ставленні до власного здоров'я та здоров'я інших людей, до навколишнього середовища як до потенційного джерела здоров'я, добробуту та безпеки. Під час роботи в студіях учням необхідно дотримуватися правил безпеки життєдіяльності під час виконання навчальних експериментів; оцінювати позитивний потенціал та ризику використання надбань фізики, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.

Таким чином, вчитель фізики може формувати дев'ять з десяти ключових компетентностей учнів 7-11 класів під час їх участі в освітньому проекті «Крок до науки. Фестиваль творчості. Молодіжна хвиля», що організовується механіко-математичним факультетом Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського.

Література:

1. Іваній І. В. Формування ключових компетентностей учнів основної школи на уроках фізики з підприємницьким тлом / І. В. Іваній, А. П. Муха // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – Суми: СДУ. – 2016. – № 8(62). – С. 33-43.
2. Манкусь, І. В. Особливості підготовки майбутнього вчителя фізики до використання освітніх технологій: Технології педагогічної освіти / І. В. Манкусь // Науковий вісник Миколаївського держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки : збірник наукових праць. – Миколаїв: МДУ ім. В.О.Сухомлинського. – 2008. – Вип. 20. Т. 2. – С. 125-132.
3. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів «Фізика. 7-9 класи» (зі змінами, затвердженими наказом МОН України № 804 від 07.06.2017). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>