

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Зміст навчальної дисципліни

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ

освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Природничі науки)

спеціальність: 014 Середня освіта

предметна спеціальність: 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

Кафедра загальної та прикладної фізики

2020

ВСТУП

Дисципліна «Інноваційні технології навчання фізики» читається магістрантам, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Природничі науки)» спеціальності: 014 Середня освіта предметної спеціальності: 014.15 Середня освіта (Природничі науки)

Ця дисципліна є курсом за вибором студентів.

Курс «Інноваційні технології навчання фізики» є необхідною складовою частиною методичної підготовки майбутніх вчителів фізики до педагогічної діяльності у загальноосвітніх навчальних закладах.

Він дає можливість підготувати майбутніх вчителів фізики до педагогічної діяльності як в умовах традиційного навчання фізики, так і в умовах інноваційного навчання шляхом формування відповідних знань, умінь і компетентностей.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є інноваційні технології навчання фізики та організаційно-методичні основи їх застосування у професійній діяльності вчителя фізики.

Міждисциплінарні зв'язки: Курс змістовно пов'язаний з курсами педагогіки і психології, зокрема ґрунтується на знаннях студентів розділу “Дидактика” курсу педагогіки та використовує психолого-педагогічні теорії навчання: асоціативно-рефлекторну теорію, теорію поетапного формування розумових знань та умінь П.Я.Гальперіна та Н.Ф.Тализіної, теорію розвиваючого навчання Ельконіна-Давидова, гештальтпсихологію та ін. Також курс безпосередньо пов'язаний з дисципліною «Теорія і методика навчання фізики у загальноосвітній школі», курсом загальної фізики та дисциплінами, що забезпечують інформаційну компетентність майбутніх вчителів фізики. .

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни є навчання студентів узгодженому поєднанню методів, форм і засобів діяльності вчителя фізики в загальноосвітніх школах, гімназіях, ліцеях, профільних школах і класах у вигляді технологій навчання фізики; розвиток творчого потенціалу майбутнього учителя фізики, створення умов для адаптації студентів до професійної педагогічної діяльності.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни «Інноваційні технології навчання фізики» є :

1. Вивчення студентами наукових і психолого-педагогічних основ інноваційних технологій навчання фізики.

2. Вироблення умінь проектувати технології навчання фізики, проводити науково-методичний аналіз їх змісту та структурних частин.

3. Формування знань і умінь по застосуванню інноваційних технологій навчання фізики у навчальному процесі.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- наукові і психолого-педагогічні основи технологій навчання фізики середньої школи, гімназій, ліцеїв, профільних класів та інших видів навчальних закладів;

- традиційні та активні методи, форми і засоби навчання фізики та способи їх поєднання у вигляді інформаційно-комунікаційних технологій навчання;

- знати і вміти застосовувати технології комп'ютерного навчання фізики;

- орієнтуватися в інваріантах навчальної діяльності вчителя фізики та інваріантах навчального процесу, вміти застосовувати їх на практиці.

вміти:

- проводити науково-методичний аналіз інноваційних технологій навчання фізики;

- обирати методи і методичні прийоми навчання, адекватні даній технології навчання фізики, типу навчального закладу, профілю навчання, категоріям учнів;

- проектувати і впроваджувати у навчальний процес конкретну технологію навчання фізики;

- використовувати демонстраційний і лабораторний експеримент, ТЗН, комп'ютери у навчальному процесі;

- використовувати під час роботи довідкову та навчальну літературу, комп'ютерні бази даних, мережу "Інтернет" а також інші джерела інформації.

2. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. . Психолого-педагогічні основи технологізації навчального процесу з фізики

Поняття "технологія навчання фізики" як складова дидактики фізики, історія його виникнення та розвитку. Зв'язок технології навчання фізики з дидактичною та методичною системами, прогнозуванням, проектуванням, моделюванням, цілепокладанням.

Огляд основних психологічних концепцій наочності: діяльнісна теорія, теорія аферентного синтезу, система Давидова – Ельконіна, гештальтпсихологія, біхевіоризм, нейролінгвістична теорія, теорія поетапного формування розумових дій і понять. Особистість учня як об'єкт і суб'єкт

технології навчання фізики. Спрямованість сучасного інноваційного педагогічного процесу

Тема 2. Системно-діяльнісний підхід як основа створення технологій навчання фізики. Структура навчальної діяльності Особливості застосування діяльнісного підходу до навчання фізики. Концепція середньої фізичної освіти як основа для розробки інноваційних технологій навчання фізики. Цілі навчання фізики та їх таксономія. Концептуальні засади сучасних технологій навчання фізики.

Тема 3. Сучасні технології навчання фізики.

Класифікація технологій навчання фізики. Інноваційні технології навчання фізики. Класифікація інноваційних технологій навчання фізики. Характеристика технологій модульного, концентрованого, інтегративного, ігрового навчання фізики. Метод проектів.

Тема 4. Інформаційно-комунікаційні технології навчання фізики.

Технології комп'ютерного навчання фізики. Класифікація інформаційно-комунікаційних технологій навчання фізики. Технології комп'ютерних моделей з фізики. Технології комп'ютерного контролю і корекції знань учнів з фізики. Технології комп'ютерних програм з фізики. Особливості методу проектів як інформаційно-комунікаційної технології навчання фізики. Розробка і застосування електронних підручників з фізики. Особливості застосування Інтернет-технологій у навчальному процесі з фізики.

3. Рекомендована література

Основна:

1. Ангеловски К. Учителя и инновации: Кн. Для учителя: Пер. С макед. – М.: Просвещение, 1991. – 199 с.
2. Іваницький О. І. Інноваційні технології навчання фізики [Навчальний посібник] /О. І. Іваницький. – Запоріжжя: ЗНУ, 2007. – 99 с.
3. Іваницький О.І. Технології навчання фізики: [Навчальний посібник]. / Олександр Іванович Іваницький, Світлана Петрівна Ткаченко. – Запоріжжя:ЗНУ, 2011. – 252 с.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.

Додаткова:

1. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології: Навчальний посібник. – К.: Просвіта, 2000. – 368 с.
2. Освітні технології: Навчально-методичний посібник / О.М.Пехота, А.З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін. / За ред. О. М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
3. Остапенко А.А. Анализ эффективности образовательной технологии концентрированного обучения // Школьные технологии. – 2003. – № 2. – С.183-190.
4. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект: посібник для вчителів і студентів. – К., 2005. – 220 с.

4. Інформаційні ресурси

1. AlphaSchool [Електронний ресурс] : бібліотека навчальних матеріалів фізико-математичного спрямування для школярів та студентів. — Режим доступу : www.alphaschool.com.ua.
2. Офіційний веб-сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України [Електронний ресурс] : освіта. — Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/ua//activity/education/>
3. Сайт вчителів фізики України [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://fizika.net.ua/index.php>.
4. Інтернет - ресурси для уроку фізики / Інформаційний ресурс.- Режим доступу: http://lib.sowa.com.ua/pytivnuk_fizuka.htm

Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік.

Засоби діагностики успішності навчання: поточний контроль, виконання індивідуального завдання, підготовка презентацій.