

Блажко О.А.

Методика навчання хімії на профільному рівні

**Навчальний посібник
для студентів предметної спеціальності
014.06 Середня освіта (Хімія)**

Вінниця - 2023

УДК 373.5.016:54(075.8)
ББК 74.262.4я73
Б 68

*Рекомендовано до видання
Вченою радою Вінницького державного педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
(протокол № 2 від 20 вересня 2023 року).*

Блажко О.А.

Методика навчання хімії на профільному рівні: навчальний посібник
Б 68 для студентів предметної спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія) /
Автор-укладач О.А. Блажко. Вінниця: ВДПУ ім. М. Коцюбинського, 2023.
156 с.

Рецензенти:

Шиян Надія Іванівна – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії та методики викладання хімії Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка.

Безносюк Наталія Сафронівна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри хімії та методики навчання хімії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

У навчальному посібнику розглянуті основні питання навчання хімії на профільному рівні у закладах загальної середньої освіти: розкрито концептуальні положення організації профільного навчання, особливості навчання хімії на профільному рівні, впровадження в навчальний процес курсів за вибором та спеціальних курсів з хімії.

Навчальний посібник призначений для студентів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) та вчителів хімії.

УДК 373.5.016:54(075.8)
ББК 74.262.4я73

© О.А.Блажко, 2023

Передмова

Впровадження профільного навчання у закладах загальної середньої освіти вимагає внесення певних змін у методичну підготовку майбутніх учителів хімії. Відповідно одним із завдань вищих педагогічних навчальних закладів є формування у майбутніх учителів системи знань, умінь та навичок навчання хімії у профільній школі, впровадження у шкільну практику спецкурсів та курсів за вибором учнів. Однією з умов формування готовності студентів до роботи в профільній школі є опанування навчальною дисципліною «Методика навчання хімії у профільній школі», яка є логічним завершенням курсу «Методика навчання хімії».

Навчальний посібник складається з двох розділів. У першому розділі посібника викладено навчальний матеріал лекційного курсу у шести темах: «Теоретичні основи організації профільного навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах», «Методичні особливості навчання органічної хімії на профільному рівні», «Методичні особливості навчання неорганічної хімії на профільному рівні», «Методика вивчення теми «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» на профільному рівні», «Курси за вибором з хімії як умова реалізації індивідуальної освітньої траєкторії учнів профільної школи», «Спеціальні курси з хімії у старшій профільній школі».

У другому розділі посібника представлено інструкції до проведення лабораторних занять з даного курсу.

При написанні посібника були використані нормативні документи Міністерства освіти і науки України та роботи українських вчених-методистів та педагогів: Буринської Н.М., Величко Л.П., Шиян Н.І., Ярошенко О.Г., Лукашової Н.І., Чайченко Н.Н., Грабового А.К., Самойленка П.В., Івахи Т.С., Кизенка В.І., Липової Л.А., Гладюка М.М. та інших.

Список використаної та рекомендованої літератури:

1. Блажко О.А. Методика навчання хімії у старшій профільній школі: курс лекцій: навчальний посібник для студентів хімічних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / Автор-укладач О.А. Блажко. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 164 с.
2. Буринська Н.М. Основи хімічної технології: проб. підруч. для 10-11 кл. спеціаліз. шк., ліцеїв, гімназій, кл. поглиб. вивч. природн. дисциплін серед. шк. К.: Освіта, 1998. 288 с.
3. Буринська Н.М., Величко Л.П. Викладання хімії у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів: Метод. посібник для вчителів. К.; Ірпінь: Перун, 2002. 240 с.
4. Величко Л.П. Теорія і практика навчання органічної хімії у загальноосвітніх навчальних закладах: Монографія. К.: Генеза, 2006. 330 с.
5. Величко Л.П. та ін. Хімія: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закладів: проф. рівень / Л.П. Величко, Н.М. Буринська. К.: Школяр, 2013. 384 с.
6. Величко Л.П. Органічна хімія 10-11 кл.(профільний рівень): мультимедійний підручник (на компакт-диску). К. : ТОВ «Розумники», 2012.
7. Гладюк М.М. Основи агрохімії. Хімія в сільському господарстві: Підруч. для старш. кл. загальноосвіт. навч. закл., спец. кл. агрохім. профілю, вищ. навч. закл. (I-II ступеня акредитації). Київ; Ірпінь: «Перун», 2003. 288 с.
8. Грабовий А.К. Шкільний курс хімії та методика його викладання: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Черкаси: вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2005. 476 с.
9. Дидактичні засади формування навчальних профілів: посібник / [авт. кол.: В.І. Кизенко, О.К. Корсакова, Л.А. Липова, Л.Л. Момот, С.Е. Трубочова, В.Р. Ільченко]; за наук. ред. В.І. Кизенка. К.: Педагогічна думка, 2010. 132 с.
10. Концепція профільного навчання в старшій школі. *Директор школи*. 2010. №1. С. 22-26.
11. Лукашова Н.І. Становлення і розвиток методики навчання хімії в загальноосвітніх школах України: [монографія]. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М.Гоголя, 2010. 315 с.
12. Методика викладання шкільного курсу хімії: Посібник для вчителя / Н.М. Буринська, Л.П. Величко, Л.А. Липова та ін.; За ред. Н.М. Буринської. К.: Освіта. 350с.
13. Методика навчання хімії в 10-11 класах закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний комплект: навчально-методичний посібник / Укладач П. В. Самойленко. Чернігів : НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2023. 168 с
14. Навчальні програми курсів за вибором та факультативів. Хімія. 5-12 класи / Упор.: О.А. Дубовик, С.С. Фіцайло. Тернопіль: Мандрівець, 2010. 272 с.
15. Навчальні програми курсів за вибором та факультативів. Хімія. 8-11 класи / Упор.: Г. Дубковецька, Ю. Каліночкіна. Тернопіль: Мандрівець, 2010. 100 с.
16. Романова Н.В. Основи хімічного аналізу: 10-11 кл.: Навч. посібник для учнів спеціаліз. шк. хім.-біол. та агрохім. профілів і шк. з поглибл. вивч. хімії. –2-ге вид., переробл. та доп. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 1998. 240 с.
17. Хімія: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільн. рівень) / Авт. Буринська Н.М., Депутат В.М., Сударева Г.Ф., Чайченко Н.Н.; Кер. авт. кол. Буринська Н.М. К.: Педагогічна думка, 2010. 352 с.

ЗМІСТ

Передмова.....	3
Розділ I. Лекційний курс.....	4
Лекція № 1. Теоретичні основи організації профільного навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах.....	5
1. Поняття про профільне навчання.....	5
2. Принципи організації профільного навчання.....	6
3. Структура профільного навчання.....	7
4. Форми організації профільного навчання.....	10
5. Хімічна складова типового базового навчального плану для старшої загальноосвітньої школи.....	14
6. Становлення та розвиток профільного навчання хімії у загальноосвітніх навчальних закладах України.....	15
Лекція № 2. Методичні особливості навчання органічної хімії на профільному рівні.....	21
1. Особливості вивчення органічних сполук на профільному рівні.....	21
2. Методика вивчення галогенопохідних алканів.....	23
3. Методика вивчення алкадієнів.....	24
4. Методика вивчення гомологів бензену.....	26
5. Методика вивчення багатоядерних ароматичних вуглеводнів.....	28
6. Методика вивчення гетероциклічних сполук.....	29
7. Методика вивчення альдегідів і кетонів.....	31
8. Методика вивчення рибози, дезоксирибози та оптичної ізомерії.....	32
9. Методика вивчення нітросполук.....	33
Лекція № 3. Методичні особливості навчання неорганічної хімії на профільному рівні.....	36
1. Принцип наукового поглиблення змісту профільних загальноосвітніх предметів..	36
2. Критерії відбору змісту профільного загальноосвітнього предмету ..	38
3. Хімія як профільна загальноосвітня дисципліна. Основні завдання вивчення хімії на профільному рівні.....	39
4. Зміст та структура курсу хімії профільного рівня ..	40
5. Особливості вивчення неметалічних елементів та їхніх сполук на профільному рівні:	43
5.1. Методика вивчення теми «Гідроген. Водень».....	43
5.2. Методика вивчення теми «Хімічні елементи VIIA групи».....	44
5.3. Методика вивчення теми «Хімічні елементи VIA групи».....	47
5.4. Методика вивчення теми «Хімічні елементи VA групи».....	52
5.5. Методика вивчення теми «Хімічні елементи IVA групи».....	57
6. Особливості вивчення металічних елементів та їхніх сполук на профільному рівні.....	61
Лекція № 4. Методика вивчення теми «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії» на профільному рівні.....	73
1. Методичні особливості вивчення розділу «Узагальнювальне повторення найважливіших питань курсу хімії».....	73
2. Методика вивчення теми «Основні хімічні закони, теорії, вчення».....	75
3. Методика вивчення теми «Розвиток наукових знань про хімічний зв'язок і будову речовини».....	78
4. Методика вивчення теми «Дисперсні системи».....	79
5. Методика вивчення теми «Хімічні реакції».....	81

Лекція № 5. Курси за вибором з хімії як умова реалізації індивідуальної освітньої траєкторії учнів профільної школи.....	85
1. Курси за вибором з хімії як обов'язкова складова профільного навчання.....	85
2. Класифікація курсів за вибором з хімії.....	86
3. Методичні підходи до створення курсів за вибором учнів з хімії.....	87
4. Вимоги до укладання навчальних програм курсів за вибором.....	88
5. Зміст та характеристика курсів за вибором з хімії для учнів профільної школи....	90
6. Організації та методичні особливості викладання курсів за вибором у старшій профільній школі.....	98
Лекція № 6. Спеціальні курси з хімії у старшій профільній школі.....	102
1. Спеціальні курси у структурі профільного навчання, їх мета та завдання.....	102
2. Методичні особливості вивчення спецкурсу «Основи хімічного аналізу».....	103
3. Методичні особливості вивчення спецкурсу «Основи агрохімії»	109
4. Методичні особливості вивчення спецкурсу «Основи хімічної технології».....	117
Розділ II. Лабораторний практикум.....	125
Лабораторне заняття № 1.....	126
Лабораторне заняття № 2.....	129
Лабораторне заняття № 3.....	133
Лабораторне заняття № 4.....	135
Лабораторне заняття № 5.....	138
Лабораторне заняття № 6.....	140
Лабораторне заняття № 7.....	142
Лабораторне заняття № 8.....	144
Лабораторне заняття № 9.....	146
Лабораторне заняття № 10.....	149
Лабораторне заняття № 11.....	150
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ТА РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	153
ЗМІСТ.....	154

Навчальне видання

Блажко Олег Анатолійович

**Методика навчання хімії
на профільному рівні**

**Навчальний посібник
для студентів предметної спеціальності
014.06 Середня освіта (Хімія)**

Відповідальний за випуск Блажко О.А.
Комп'ютерний набір та верстка Блажко О.А.