

Дорошенко В. М., Тітлов О. С.,
Сагала Т. А., Біленко Н. О.

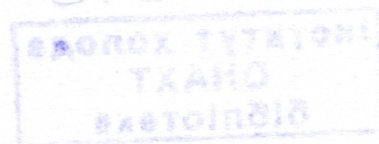
Основи наукових досліджень



Міністерство освіти і науки України
Одеська національна академія харчових технологій

**Дорошенко В.М., Тімлов О.С., Сагала Т.А.,
Біленко Н.О.**

Основи наукових досліджень



Одеса - 2019

УДК 005+608+51-7

ББК 20в+30я2;

Д 69

*Рекомендовано до друку вченою радою
Одеської національної академії харчових технологій
Міністерства освіти і науки України,
протокол № 11 від 7 червня 2019 року.*

Рецензенти:

Грудз В. Я. – д.т.н., професор кафедри газонафтопроводів та газонафтосховищ Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;

Петраш В. Д. – д.т.н., професор кафедри теплогазопостачання Одеської державної академії будівництва;

Дорошенко О. В. – д.т.н., професор, завідувач кафедрою термодинаміки та відновлювальної енергетики кафедри Одеської національної академії харчових технологій.

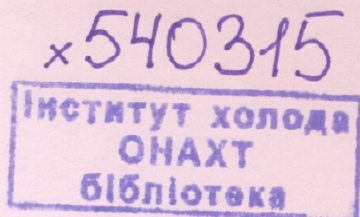
Дорошенко В. М.

Д 69 Основи наукових досліджень: навчальний посібник / Дорошенко В. М., Тітлов О. С., Сагала Т. А., Біленко Н. О. – Одеса: ФОП Бондаренко М. О., 2019. – 156 с.

ISBN 978-617-7613-85-4

Навчальний посібник доповнений прикладами та задачами для самостійного розв'язку, що сприяє більш повному засвоєнню матеріалу. Особливу увагу приділено питанням організації наукових досліджень, класифікації методів їх проведення, математичної обробки результатів досліджень та їх оформлення у вигляді звіту, статті, заявки на винахід, наведені типові приклади з нафтогазової практики.

Навчальний посібник складений відповідно до навчальної програми дисципліни. Структурними підрозділами посібника є зміст, вступ, основні розділи, перелік послань.



УДК 005+608+51-7
ББК 20в+30я2;

ISBN 978-617-7613-85-4

© Дорошенко В. М., Тітлов О. С.,
Сагала Т. А., Біленко Н. О., 2019

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1 НАУКА — ПРОДУКТИВНА СИЛА СУСПІЛЬСТВА	6
2 НАУКА І НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
3 УПРАВЛІННЯ, ПЕРЕДБАЧЕННЯ І ПЛАНУВАННЯ НАУКИ	14
3.1 Особливості організації і управління науки	14
3.2 Планування науки	18
3.3 Передбачення науки	20
3.4 Особливості планування наукових досліджень	22
4 НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ	25
6 ПРОЦЕСИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	34
6.1 Обґрунтування теми дослідження	34
6.2 Інформаційний пошук	37
6.3 Науковий пошук	47
6.4 Впровадження	50
7 ДОСЛІДНИЦЬКІ ПРИНЦИПИ НАУКИ	52
7.1 Теоретичні принципи	52
7.2 Методологічні принципи	56
8 ТЕХНОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	61
8.1 Класифікація методів теоретичного дослідження	62
8.2 Подібність та моделювання об'єктів дослідження	69
8.3 Експериментальні дослідження	84
9 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	133
9.1 Науково-технічний звіт	133
9.2 Наукова стаття і монографія	136
9.3 Відкриття та винахід	137
10 ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	146
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	152

ВСТУП

Значення науки в житті людини надзвичайно велике. З нею пов'язане все свідоме існування людства з часів його виникнення. Термін «наука» має широке тлумачення. Найчастіше під ним розуміють поєднання систематизованих знань про природу, суспільство, мислення, про закони їх розвитку, які перетворюються у безпосередню виробничу силу суспільства завдяки діяльності людей. Цей термін вживається також для позначення окремої галузі наукових знань.

Враховуючи величезну теоретичну і практичну спадщину людства в різних галузях життя, науки поділяють на суспільні й природничі, до суспільних наук відносять ті, які вивчають явища суспільства. Це історія, філософія, право, література, мовознавство, мистецтво та інші. Природничі науки (наприклад, астрономія, фізика, хімія, біологія, математика, геологія, радіоелектроніка) вивчають явища природи.

Безпосередня мета будь-якої науки — це опис, роз'яснення і ґрунтовне викладення подій та явищ дійсності, які складають предмет її вивчення на основі відкритих нею ж законів.

Це в повній мірі притаманне і нафтогазовим наукам, таким як фізика нафтового і газового пласта, підземна гідромеханіка, розробка нафтових і газових родовищ, технологія і техніка видобутку нафти і газу, збирання і промислова підготовка нафти й газу.

Вивчення та розвиток основних положень цих наук спрямовані на вирішення головного завдання — підвищення коефіцієнта нафтогазоконденсатовилучення, що потребує не тільки використання законів і положень фізики, хімії, математики, а й проведення комплексу теоретичних та експериментальних досліджень, розробки сучасних вискоєфективних технологій і технічних засобів.

А це під силу тільки кваліфікованим фахівцям, які володіють сучасними методами дослідницької роботи та відповідним приладдям.

Тому перед вищою школою стоїть важливе завдання — покращити якість підготовки інженерів, збагатити їх міцними знаннями і різнобічними практичними навиками, що необхідні гірничому інженеру у його повсякденній роботі.

Курс «Основи наукових досліджень» якраз і передбачає виробити у майбутніх інженерів уміння дослідника, збагатити їх знанням основних положень науково-дослідної роботи, методів її виконання, опрацювання та оформлення результатів, а також спрямувати набуті знання у напрямку вирішення завдань нафтогазопромислової справи.

Доцільно зазначити, що робота інженера в нафтогазовій галузі є виробничо-дослідницькою. Це пов'язане з особливостями розробки нафтових і газових родовищ, необхідністю керування її станом, вимогами постійного контролю головних показників, знаходженням властивих їм закономірностей та залежностей для використання їх на інших, подібних за своїми властивостям, родовищах.

У навчальному посібнику особливу увагу приділено питанням організації наукових досліджень, класифікації методів їх проведення, математичної обробки результатів досліджень та їх оформлення у вигляді звіту, статті, заявки на винахід, наведені типові приклади з нафтогазової практики.