

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з науково-педагогічної роботи по організації навчального процесу та його науково-методичного забезпечення

Романюк О. Н.
“ 25 ” _____ 03 _____ 2013_ року

Основи науково-дослідної роботи

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 6.050502 – «Інженерна механіка»

(шифр і назва напряму)

спеціальності -

(шифр і назва спеціальності)

Вінниця 2013 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

кафедрою технології та автоматизації машинобудування

(повна назва кафедри)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Буренніков Ю.А., директор інституту машинобудування та транспорту, к.т.н., професор.

Лозінський Д.О., ст. викл. кафедри технології та автоматизації машинобудування, к.т.н.

Репінський С. В., доцент кафедри технології та автоматизації машинобудування, к.т.н.

Сердюк О.В., асистент кафедри технології та автоматизації машинобудування, к.т.н.

Програма варіативної навчальної дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» затверджена на засіданні кафедри ТАМ

Протокол від «_22_»_____01_____2013_ року № _13_

Завідувач кафедри _____ (проф. Сивак І.О.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою Інституту машинобудування та транспорту

Протокол від «_13_»_____02_____2013_ року № _6_

Голова методичної ради ІнМТ _____ (проф. Буренніков Ю.А.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Заступник директора ІнМТ з НМР _____ Петров О.В.

(підпис)

Схвалено Методичною радою ВНТУ

Протокол від «_21_»_____03_____2013_ року № _8_

Голова _____ (проф. Романюк О. Н.)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Вступ

Програма вивчення варіативної навчальної дисципліни складена з урахуванням вимог освітньо-професійних програм підготовки *бакалаврів напрямку*

6.050502 – «Інженерна механіка»

(спеціальності)

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» є основні види науково-технічної інформації, теоретичні, експериментальні та наукові дослідження, планування та аналіз експериментальних досліджень та особливості використання ЕОМ в наукових дослідженнях.

Міждисциплінарні зв'язки:

Дисципліна «ОНДР» базується на основних фундаментальних положеннях таких дисциплін:

- математики;
- фізики;
- хімії;
- нарисної геометрії.

Програма навчальної дисципліни складається з трьох змістових модулів, які викладаються на протязі трьох триместрів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання дисципліни «Основи науково-дослідної роботи» є: прививання студентам навичок організації науково-дослідної роботи, вміння самостійно ставити і вирішувати принципово нові задачі і в своїй практичній діяльності проводити дослідження а випробування, творчо використовувати досягнення науки, вибирати сміливі ідеї та технічну новизну.

1.2. **Завданням** вивчення дисципліни є вивчення основних видів науково-технічної інформації, її переробки та накопичення, ознайомлення з теоретичними, експериментальними та науковими дослідженнями, ознайомлення з основами планування та аналізу експериментальних досліджень, оформленням результатів наукових досліджень та особливостями використання ЕОМ в наукових дослідженнях.

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

— **знати:**

- інформаційне забезпечення наукових досліджень;
- наукову організацію дослідного процесу;
- основні положення наукової творчості;

- методику наукових досліджень;
- автоматизовані системи обробки наукової інформації;
- основи винахідництва.

— ***вміти:***

- користуватися законодавчою, нормативно-довідковою інформацією в процесі досліджень;
- виконувати пошук науково-технічної і патентної інформації згідно теми наукового завдання;
- складати методики дослідження за обраною темою;
- створювати спрощену структурну і математичну модель досліджуваного об'єкта;
- оформляти та представляти отримані результати в виді реферату або звіту.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

2 курс

Тема 1: Основи наукознавства.

Поняття про науку, її сутність, цілі та функції. Виникнення науки, її еволюція та роль в умовах ринкової економіки. Теоретичні та методологічні принципи науки. Наука як система знань. Основні види та ознаки наукового дослідження. Завдання наукових досліджень. Види і форми науково-дослідної роботи студентів і аспірантів.

Тема 2: Організація науково-дослідної роботи.

Організація науково-дослідної роботи. Поняття, особливості, мета і завдання науково-дослідних робіт. Вибір теми дослідження. Основні форми науково-дослідних робіт студентів. Керівництво, планування та облік НДРС.

Тема 3: Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Класифікація інформаційного забезпечення наукових досліджень. Поняття, терміни, галузі інформації та її роль у проведенні наукових досліджень. Система науково-технічної інформації. Види, джерела інформації та режим доступу до неї. Використання технічної інформації в органах НТІ та бібліотеках України. Інформація в документах. Інформація в системі бібліографічних ресурсів України. Інформація в інформаційно-пошукових системах бібліотек та органів науково-технічної інформації. Інформація в системі Internet.

Тема 4: Раціональна організація праці в процесі наукового дослідження.

Організація робочого місця та його обладнання. Техніка роботи зі спеціальною літературою. Специфіка науково-дослідної праці. Ділове спілкування в процесі наукового дослідження. Умови праці та відпочинку.

3 курс

Тема 5: Методологія наукових досліджень.

Об'єкти наукового дослідження та їх класифікація. Загальнонаукові та емпіричні методи дослідження. Гіпотези у методології наукових досліджень. Докази у наукових дослідженнях.

Питання, які виносяться на СРС: Аксиоматизація знань та причинні зв'язки у методології наукових досліджень.

Література [1, 2, 5]

Тема 6: Автоматизовані системи обробки інформації на ЕОМ та застосування їх у наукових дослідженнях.

Характеристика автоматизованих систем обробки інформації, функціонування та принцип побудови. Класифікатори техніки-економічної інформації та застосування їх у науково-дослідному процесі. Проектна документація до створення АСОІ і використання її в науково-дослідному процесі. Контроль захисту даних АСОІ, Особливості науково-дослідного процесу в умовах АСОІ.

Питання, які виносяться на СРС: Особливості науково-дослідного процесу в умовах АСОІ.

Література [1, 2]

Тема 7: Наукове дослідження і особливості його проведення.

Процес наукового дослідження та його характеристика. Дослідна і завершальна стадії науково-дослідного процесу. Методика дослідження, її зміст і принципи розробки. Документальні джерела інформації та використання їх у наукових дослідженнях. Методика роботи над друкованими літературними джерелами.

Питання, які виносяться на СРС: Наукові (емпіричні) методичні прийоми та їх процедури у дослідженні.

Література [1, 2, 6]

Тема 8: Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації у наукових дослідженнях.

Бібліотека – інтелектуальний центр наукових досліджень. Бібліографічні джерела технічної інформації. Структура й організація технічної бібліографії. Інформаційно-пошукові мови бібліографічних фондів.

Питання, які виносяться на СРС: Інформаційно-пошукові мови бібліографічних фондів.

Література [1, 4, 5]

Тема 9: Систематизація результатів дослідження.

Види систематизації результатів дослідження та їх зміст. Бібліографічний опис джерел, використаних у науковому дослідженні. Звіт про науково-дослідну роботу, його зміст і методика складання.

Питання, які виносяться на СРС: Звіт про науково-дослідну роботу, його зміст і методика складання.

Література [1, 4, 6]

4 курс

Тема 10: Експериментальні дослідження.

Етапи експерименту. Обробка експериментальних даних. Елементи

дисперсійного аналізу і методу випадкового балансу. Поняття про метод вибірки, кореляційний метод і метод випадкового балансу.

Питання, які виносяться на СРС: Поняття про вибірки, кореляційний метод і статистичні дослідження.

Література [2, 6].

Тема 11: Впровадження результатів наукових досліджень.

Державна система впровадження. Форми впровадження. Етапи впровадження. Роздільні і комплексні способи впровадження. Авторський нагляд. Документальне впровадження. Впровадження результатів закінчених наукових досліджень. Розрахунок економічної ефективності наукових досліджень.

Питання, які виносяться на СРС: Ефективність результатів наукових досліджень та її критерії.

Література [1, 6].

Тема 12: Ефективність науково-дослідної роботи, її критерії та проблеми оцінки.

Особливості та проблеми оцінки ефективності науково-дослідних робіт. Економічна ефективність науково-дослідних робіт. Резерви та шляхи підвищення ефективності науково-дослідних робіт.

Питання, які виносяться на СРС: Закони України “Про основи державної політики у сфері науки і науково-технічної діяльності”.

Література [1, 5].

Тема 13: Машинне моделювання наукових об’єктів, процесів, явищ.

Автоматизовані системи наукових досліджень. Математичне моделювання на ЕОМ. Машинні методи структурного аналізу. Графічні методи.

Питання, які виносяться на СРС: Програмне забезпечення статистичної обробки результатів експериментів.

Література [2, 6].

Тема 14: Наукова організація дослідного процесу.

Основи наукової організації дослідного процесу. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Організація праці та її планування у наукових дослідженнях.

Питання, які виносяться на СРС: Раціональний трудовий режим дослідника і організація робочого місця.

Література [1, 5].

Теми практичних занять

3 курс

1. Методика роботи над джерелами інформації Література [1 – 4].
2. Автоматизовані системи обробки інформації Література [1 – 4].
3. Наукові дослідження Література [1 – 5].
4. Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації у наукових дослідженнях Література [1 ,4, 5].
5. Систематизація результатів досліджень Література [1 – 4].
6. Науково-технічна інформація Література [1 – 5].

4 курс

- Пристрої для наукових досліджень. Література [1 – 6].
 Експериментальні дослідження. Література [2 – 7, 8].
 Моделювання. Література [2 – 7, 8].
 Оптимізація розрахунків. Література [2 – 7, 8].
 Наукові дослідження. Література [1 – 6].

3. Рекомендована література

1. Білуха М.Т. “Методологія наукових досліджень”: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480с.
2. Пентюк Б.М. “Основи наукових досліджень. Практикум для студентів машинобудівних спеціальностей”. МОН України. – Вінниця: ВДТУ, 2002.- 71с.
3. Артюх С.Ф. “Основи наукових досліджень”. Навч. посібник. – К.: УМК ВО, 1990.-120с.
4. Шийко В.М., Кушнарєнко Н.М. “Організація та методика науково-дослідницької діяльності”: Підручник. – К.: Знання, 2002. – 295с.
5. Романчиков В.І. “Основи наукових досліджень”: Навч. посібник. – К.: ВМН, 1997-244с.
6. Закин Я.Х., Рашидов Н.Р. „Основы научного исследования”: Учебник для студентов машиностроительных и автодорожных вузов. – Ташкент „Укитувчи”,1981. – 206с.
7. С.П. Иглин. Математические расчеты на базе Matlab. Издательство "ВНУ-Санкт-Петербург" 2005г. – 640 с.
8. И.Черных. Simulink: среда создания инженерных приложений. Диалог-МИФИ. 2003.

4. Форми підсумкового контролю — диференційний залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання

В якості поточного контролю знань студентів планується:

- опитування студентів під час всіх видів занять;
- поточні контрольні роботи, колоквиуми;
- виконання домашніх завдань;

Підсумковий контроль виконується виведенням загальної оцінки за

результатами семестру, що плануються на протязі триместру.