**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ**

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД**

**«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЗДОРОВ**’**Я ЛЮДИНИ**

**КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ**

**З.Й. ФАБРІ, Б.В. ДИКИЙ,**

**НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА СТУДЕНТА**

**(МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ)**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК ДО ПРАКТИЧИХ ЗАНЯТЬ ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ**

**ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**

**В ГАЛУЗІ «ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ, СПОРТ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ»**

**Ужгород - 2015**

УДК 613.71

ББК Р 354.111 я73

Д 45

**Автори:** **Золтан Йожефович Фабрі, Богдан Володимирович Дикий.**

З.Й. Фабрі – професор кафедри фізичної реабілітації факультету здоров'я людини,доктор біологічних наук.

Б.В. Дикий – доцент кафедри фізичної реабілітації факультету здоров'я людини, кандидат наук з фізичного виховання та спорту зі спеціальності 24.00.03 – фізична реабілітація.

Д 45 Науково-дослідна робота студента: Навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи студентів вищих навчальних закладів в галузі «фізичне виховання, спорт і здоров’я людини». – Ужгород, 2015. – 180 с.

# У начальному посібнику запропоновані тестові завдання, контрольні питання з курсу «Науково-дослідна робота студента» для студентів факультету здоров’я людини складені у відповідності до навчальної програми з даної дисципліни, в якій передбачений цикл практичних занять. Вони охоплюють усі розділи навчальної програми, і є основою для формування варіантів тестових завдань модульних контролів оцінки успішності студентів за кредитно-модульною системою навчання.

***Рецензенти:***

***М.І. Кручаниця*,** кандидат медичних наук, доцент кафедри основ здоров’я факультету здоров’я людини УжНУ;

***О.А Дуло*** кандидат медичних наук, доцент кафедри фізичної реабілітації факультету здоров’я людини УжНУ.

Рекомендовано до друку Редакційно-видавничою радою

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ХХ хххххх 2015 року, протокол № Х.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЗМІСТ |  |
|  | ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ | 6 |
|  | ПЕРЕДМОВА | 7 |
|  | **ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 1.****ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІЗНАННЯ** | 9 |
| 1.1 | Практичне заняття 1**Історія розвитку та наукові досягнення факультету здоров'я людини УЖНУ** | 9 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 1 | 11 |
| 1.2 | Практичне заняття 2**Основні наукові центри та структура організації науки в Україні** Історичні аспекти розвитку науки. Визначення науки. | 17 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 2 | 20 |
| 1.3 | Практичне заняття 3**Загальні поняття та визначення процесу пізнання** Особливості наукового пізнання (об’єктивна істина, відносна істина, абсолютна істина, знання, функція знання, поняття, розуміння. Передбачення, прогнозування). | 30 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 3 | 33 |
| 1.4 | Практичне заняття 4**Особливості наукового пізнання.** Структура теорій і гіпотез (принципи, аксіоми, закони, судження, положення, поняття, категорії , факти, мислення, абстрактне мислення, поняття, умовивід). | 37 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 4 | 40 |
| 1.5 | Практичне заняття 5**Методи наукового пізнання**. (метод, методи досліджень, спостереження, порівняння, підрахунок, вимірювання, експеримент, узагальнення). | 47 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 5 | 49 |
| 1.6 | Практичне заняття 6**Теорія пізнання**. (індукція, дедукція, синтез, аналіз, рух від абстрактного до конкретного). | 52 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 6 | 53 |
| 1.7 | Практичне заняття 7**Теорія пізнання.** (абстракція, ідеалізація, судження). | 59 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 7 | 61 |
| 1.8 | Практичне заняття 8**Відносні самостійні форми та засоби пізнання.** (ідея, проблема, гіпотеза, інтуїція, концепція, закон, парадокс). | 63 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 8 | 65 |
| 1.9 | Практичне заняття 9**Процес науково-теоретичного дослідження, чотири етапи:**виникнення ідей;міркування; висунення гіпотез; узагальнення наукових фактів. | 68 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 9 | 70 |
| 1.10 | Практичне заняття 10**Рівні методів наукового пізнання.**Методи емпіричного рівня.Методи експериментально-теоретичного рівня.Методи теоретичного рівня.Основні шляхи подолання парадоксів (усунення помилок).  | 75 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 10 | 77 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 2.****ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ** | 82 |
| 2.1 | Практичне заняття 11**Вибір напрямку наукового дослідження та етапи проведення наукових досліджень.** Мета наукового дослідження.Науковий напрям дослідження.Послідовність виконання НДР.Етапи дослідно-конструкторської розробкиЕкономічна ефективність наукового дослідження | 82 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 11 | 85 |
| 2.2 | Практичне заняття 12**Формулювання теми наукового дослідження.**Основні завдання проведення досліджень (мета, завдання, об’єкт, предмет, робоча гіпотеза, наукова новизна, практичне значення дослідження). | 95 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 12 | 98 |
| 2.3 | Практичне заняття 13**Організація дослідної роботи студентів.**Напрямки організації НДРС. | 113 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного заняття 13 | 116 |
| 2.4 | Практичне заняття 14**Основні методики та засоби експериментальних досліджень** (експеримент, аналогія, моделювання). | 123 |
|  | Теоретичний матеріал до практичного 14 | 126 |
| 2.5 | Практичне заняття 15**Статистична обробка результатів дослідження**. (т - критерій студента). Формування груп дослідження (основна та порівняльна). | 137 |
|  | Лекційний додаток до практичного заняття 15 | 139 |
|  | Практичне заняття 16**Оформлення звітів про результати науково-дослідної роботи.**Оформлення магістерських та дипломних робіт. | 147 |
|  | Лекційний додаток до практичного заняття 16 | 149 |
|  | Практичне заняття 17**Організація роботи з науковою літературою.** | 153 |
|  | Лекційний додаток до практичного заняття 17 | 155 |
|  | Практичне заняття 18**Оформлення заявок на винахід.** | 160 |
|  | Лекційний додаток до практичного заняття 18 | 162 |
|  | **ДОДАТОК 1**Наукова діяльність викладачів факультету здоров’я людини. | 166 |
|  | **ДОДАТОК 2**питання для контролю теоретичної успішності | 178 |
|  | **ДОДАТОК 3**Правильні відповіді на тести. | 180 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

НДРС **–** Науково-дослідна робота студентів;

НДР **–** Науково-дослідна робота

ЖЄЛ - Життєва ємність легень;

НР – Наукова революція;

НТР – Науково технічна революція;

ДКР - Дослідно-конструкторські розробка;

**ПЕРЕДМОВА**

 «Науково-дослідна робота» – це навчальна дисципліна, яка належить до циклу природничо-наукових дисциплін, і є базовою у професійній підготовці бакалаврів та магістрів фізичного виховання та спорту, тренерів, спеціалістів валеології та фізичної реабілітації.

Науково-дослідна робота студентів (далі НДРС) є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки і професійного виховання фахівців з вищою освітою, здатних творчо застосовувати в практичній діяльності сучасні останні досягнення науково-технічного прогресу.

Залучення до науково-дослідної роботи студентів дозволяє також використовувати їх творчий і трудовий потенціал для вирішення актуальних задач економіки країни.

**Мета курсу** - сформувати у студента системний підхід оволодіння науковими методами пізнання і, що головне для студента, усвідомити важливість такої роботи для підвищення конкурентоспроможності на ринку праці. Для того, щоб ця робота проводилась протягом усього періоду навчання, необхідно постійно підтримувати інтерес до дослідження, стимулювати цю діяльність. допомогти молодим дослідникам оволодіти методикою наукових досліджень, розвинути навички самостійної пошукової роботи, виховувати творче ставлення, прищеплювати смак до наукового пошуку, підвищувати власну наукову активність, розумові здібності, проявляти інтелектуальну ініціативу

**Основні завдання дисципліни:**

- оволодіння студентами науковими методами пізнання, поглиблене і творче засвоєння програмного матеріалу;

- навчання методиці й засобам самостійного вирішення наукових і технічних задач, стилю й навичкам праці в наукових колективах , ознайомлення з методами організації їх роботи , сприяння успішному вирішенню актуальних наукових і технічних задач.

**В результаті вивчення курсу студенти повинні знати етапи науково-дослідної роботи:**

1. Підготовка до дослідження. Спочатку визначається мета дослідження, обґрунтовується предмет і об'єкт дослідження, освоюються накопичені знання з предмету дослідження, проводиться патентний пошук і обґрунтовується необхідність виконання даного дослідження, формується робоча гіпотеза та завдання дослідження, розробляється програма і загальна методика дослідження.

 2. Експериментальне дослідження та обробка дослідних даних. Цей етап дослідження передбачає планування дослідів, підготовку до дослідів їх проведення, перевірку і виключення різко відхиляються значень, статистичну обробку дослідних даних.

 3. Аналіз і синтез результатів експериментального дослідження. Цей етап передбачає перехід від спостереження до аналітичного опису стану системи і розкриття характеру впливу окремих факторів на процес за допомогою моделювання систем та математичних методів аналізу.

 4. Перевірка результатів узагальнення на практиці і оцінка економічної ефективності результатів дослідження.

**Студенти повинні вміти:**

1.Вибір технічних засобів експериментального дослідження для відтворення та генерації розвитку явищ або зв'язків об'єктів дослідження, реєстрації їх станів і вимірювання факторів, що впливають;

 2.Математичне моделювання об'єкту дослідження та планування експерименту;

 3.Оптимізацію вихідних показників досліджуваних процесів;

4. Вибір методів статистичної обробки дослідних даних і аналізу результатів експерименту;

 5.Вибір методу економічного аналізу результатів дослідження.

6.Орієнтуватися в спеціальній науково-педагогічній літературі.

**ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 1.**

**ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІЗНАННЯ**

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1**

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ТА НАУКОВІ ДОСЯГНЕННЯ

 ФАКУЛЬТЕТУ ЗДОРОВ**’**Я УжНУ

МЕТА: Вдосконалити знання про особливості розвитку фізичної реабілітації, фізичної культури та спорту на факультеті здоров’я людини. Ознайомлення про науковців та наукові досягнення факультету.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин проводиться аналіз наступних питань:

1. Історія зародження і розвитку факультету здоров’я людини УжНУ.
2. Вклад викладачів факультету у розвиток спорту та фізичної культури.
3. Вклад викладачів факультету у розвиток напрямку здоров’я людини.
4. Вклад викладачів факультету у розвиток напрямку фізична реабілітація.

***Контрольні тести:***

**І. Днем відкриття ФФВіС вважають:**

1. 16 січня 2001р.

2. 18 жовтня 1999р.

3. 24 січня 2007 р.

4. 12 грудня 2000р.

ІІ. **Коли відкрилась кафедра фізичної реабілітації**

1. 1 вересня 2000р.

2. 5 березня 2013р.

3. 15 жовтня 2013р.

4. 25 листопада 2011р.

**ІІІ. Коли відкрилась кафедра основ здоров’я людини**

1. 5 березня 2013р.

2. 18 квітня 2014р.

3. 25 березня 2010р.

4. 5 вересня 2013р.

**ІV. Коли ФФВіС став факультетом здоров’я людини**

1. 5 березня 2013р.

2. 5 березня 2011р.

3. 5 березня 2012р.

4. 5 вересня 2013р.

**ІІІ. Коли відкрилась кафедра теорії і методики фізичного виховання**

1. 6 вересня 2004р.

2. 18 квітня 2014р.

3. 25 березня 2010р.

4. 5 вересня 2013р.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Хто з студентів факультету здобув найвищі спортивні результати ?
2. В яких конкурсах приймали участь студенти факультету з фізичної реабілітації?
3. Знайдіть і випишіть наукові праці викладачів факультету в напрямку розвитку спорту.
4. Знайдіть і випишіть наукові праці викладачів факультету в напрямку фізичної реабілітації.
5. Знайдіть і випишіть наукові праці викладачів факультету в напрямку здоров’я людини.
6. З якою метою Ви обрали факультет «Здоров’я людини»
7. Наукові дослідження кафедр факультету.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 1**

#### План

1. Історія розвитку факультету здоров’я людини.
2. Вклад спеціалістів факультету у розвиток спорту.
3. Вклад спеціалістів факультету у розвиток напрямку фізична реабілітація.
4. Вклад спеціалістів факультету у розвиток напрямку здоров’я людини.

Передумови створення та розвитку факультету здоров’я людини УжНУ

УжНУ було відкрито 18 липня 1945р., але в силу різних причин, навчання розпочалося лише 1-го лютого 1946р. на 4-х факультетах: історичному, філологічному, біологічному та медичному (було зараховано всього 160 студентів). Першим ректором було призначено проф. Добоша С.В. який через три місяці виїхав до Чехословаччини і тому ректором було призначено хіміка, доц. Курішко М.К. (1945-1949).

З перших днів університету курс фізичного виховання був включений у навчальні плани всіх факультетів в обсязі 2-х годин на тиждень. Спочатку інструктором з фізичної культури була Кучінка Т.Я., яка мала лише середню освіту. З кінця 1946р. в УжНУ стали прибувати перші спеціалісти з вищою освітою, одним із таких був Собенко І.І., який закінчив Харківський державний інститут фізичної культури. Він займав посаду зав. кафедрою фізичного виховання з 1948 до 1958 р.

Другим спеціалістом із вищою фаховою освітою, який у 1947р. б\"в зарахований на посаду викладача фізичного виховання став Алексеев II., який закінчив Київський державний інститут фізичної культури (був призером республіки з лижних гонок). Його справедливо вважають родоначальником розвитку баскетболу в області, заснував студентський спортклуб „Буревісник", спортивний табір „Скалка".

У 1947р. на факультет прийшов Ксіфос Г.Ф., який згодом став ініціатором зародження в університеті спортивної гімнастики. В 1948р. на кафедрі працював Мусаїлов В.І. - спеціаліст із легкої атлетики, Габорман М.М. - спеціаліст із гімнастики.

У 1948р. було офіційно відкрито кафедру фізичного виховання. Першим зав. кафедрою було обрано Собенко І.І.

У 1950-1960р. було відкрито ще ряд факультетів, що дало змогу розширити штат кафедри фізичного виховання. До нас стали прибувати фахівці з Києва, Львова та ін. місць.

У 1951р. викладачем кафедри був зарахований Кевежді Микола Іванович (випускник Львівського ІФ). Він був чемпіоном області з різних видів плавання та водного поло.

З 1953р. викладачем кафедри працював Вешелені Василь Михайлович, випускник Львівського ІФ (фахівець з баскетболу та плавання, а також суддя міжнародної категорії з водного поло).

З 1958р. зав. кафедрою став доц. Михайлович С.О.

У 1960р. вийшла в світ нова програма з фізичного виховання для студентів ВНЗ. З 1962р. курс фізичного виховання в університеті, завдяки підтримці ректора Чепура Д.В. (1961-1977рр.), був включений у навчальні програми всіх спеціальностей в обсязі 4-х годин на тиждень. Цей та інші факти сприяли розвитку кадровому росту кафедри. У 1963р. в складі кафедри вже працювало 14 викладачів високої кваліфікації.

Вагомий внесок у розвиток фізичної культури у УжНУ належить Скрябіну Івану Івановичу. Він закінчив Київський державний інститут фізичної культури у 1953р. У 1956р. приїхав у Закарпаття і очолив збірну команду області з волейболу. З 1957р. працював викладачем кафедри. Успішно працював на тренерській роботі в спортивних товариствах „Динамо", „Спартак", „Колгоспник".

Старший викладач кафедри фізичного виховання Ковач Поліна Олексіївна працювала на кафедрі майже ЗО років, яка у 1960р. закінчила Львівський ІФ. У 1965 р. їй присвоєно звання магістра спорту із фехтування. У 1955р. стала чемпіонкою України серед дівчат до 16 років. В 1960р.стала чемпіонкою СРСР з цього виду спорту. З 1966 по 1995 рік працювала старшим викладачем кафедри , після чого вийшла на пенсію. Син Поліни Олексіївни - Шандор Арпадович продовжує славні традиції сім'ї Ковачів і зараз працює старшим викладачем фізичного виховання і тренером з плавання.

Бонеславський Дезидер (архітектор, погодинник) - став автором нового корпусу заміського спортивно оздоровчої бази „Скалка".

Підготовкою спортсменів високого класу з тенісу в 60-ті роки займався викладач - погодинник, майстер спорту з тенісу Шуфрич 1.1. Сьогодні він почесний консул від України у Словакії.

Великий внесок у розвиток гімнастики в університеті зробила Алексєєва Ліля Григорівна, яка в перші десятиліття працювала на кафедрі.

Іван Готра - підготував плеяду майстрів спорту з кульової стрільби; готував футболістів до відповідальних турнірів відомий тренер з футболу Золтан Даффі, а згодом Карло Олах; студентів-борців готував у свій час Ілля Маркович.

Із кожним роком збільшувався педагогічний колектив кафедри. В 1965-1970рр.на кафедру прийшли Ковач П.О., Уліганець Б.І., Бучек Ф.Й., Крічфалуші М.М., Матяш І.В. Більшість з них залишилися на роботі і зробили свій внесок у розвиток фізичної культури і спорту в університеті.

Велика група викладачів поновила педагогічний колектив кафедри у 1970-1989рр., серед них Колесар Карло Йосипович, Ляховець Лариса Олексіївна та ін.

Ідея відкриття при УжНУ факультету фізичного виховання і спорту (ФФВіС) виникла ще в кінці 60-х - початку 70-х років і належала проф. Михайловичу CO. - зав. кафедри фізичного виховання. Потрібно зауважити. Міністерство та спорткомітет з фізичної культури і спорту при Раді Міністрів України тричі відмовили нам у відкритті факультету. У жовтні 1996 р. на обласній нараді освіти міністр вищої і середньої освіти України Згуровський М.З. дав принципову згоду і пообіцяв необхідну підтримку на відкриття при УжНУ ФФВіС. Через два дні після наказу ректор УжНУ проф. Сливка В.Ю. дав доручення Михайловичу С.О. Ретельно вивчити питання про можливість відкриття факультету і дати конкретні аргументовані пропозиції

Після величезної тривалої підготовчої роботи, Міністерство дало дозвіл на відкриття ФФВіС при УжНУ, через те на підставі рішення Міністерства.

Згідно з наказом ректора УжНУ Сливки В.Ю. від 24.01.2001р. за №1-0L день відкриття факультету ФВіС вважають 16 січня 2001р., згідно даного наказу п.4 виконуючим обов'язки декана факультету призначили доц. Михайловича С.О.

З 1 вересня 2000 р. наказом ректора була відкрита кафедра фізичної реабілітації.

А 5 вересня 2004 р. наказом ректора була відкрита кафедра теорії і методики фізичного виховання.

В 2002 р. факультет успішно пройшов акредитацію на рівень вимог підготовки бакалаврів, у 2003 р. - акредитацію на рівень спеціаліста. У 2004 р. на факультеті відкрито заочне відділення. Відкрита також у 2010 р. аспірантура зі спеціальності 24.00.03 «фізична реабілітація». З 15.09.2005 по 26.08.2012 р. деканом факультету був доц. Товта В.А. З 27.08.2012 р. деканом факультету призначено доц. Дуло О.А. 5 березня 2013 р. у зв’язку з  введенням в дію галузевого стандарту з підготовки фахівців за напрямом 6.010203 «здоров’я людини» і тим, що факультет здійснює підготовку фахівців за напрямом «здоров’я людини» та спеціальністю «фізична реабілітація», ФФВіС реорганізований і перейменований у факультет здоров’я людини. Вказаний напрям та спеціальність акредитовані за IV рівнем у 2011 році, термін дії ліцензії до 01.07.2021 року. 15.11.2013 р. деканом факультету здоров’я людини обрано доц. Дуло О.А.

До складу факультету «Здоров'я людини» увійшли три кафедри:

* **кафедра фізичної реабілітації**, яку очолює доцент, кандидат медичних наук Олена Дуло є випусковою. Забезпечує викладання дисциплін з реабілітаційних технологій, здійснює підготовку аспірантів за спеціальністю 24.00.03 «фізична реабілітація».
* **кафедра основ здоров’я**, яку очолює доцент, кандидат медичних наук Ксенія Мелега. Кафедра відповідальна за підготовку студентів з дисциплін, що вивчають здоров’язберігаючі технології у відповідності до державних стандартів, наукову та методичну роботу на факультеті.
* **кафедра теорії і методики фізичного виховання**, яку очолює доцент, кандидат педагогічних наук Валерій Товт, відповідальна за навчально-виховний процес зі спортивних дисциплін та впровадження здоров’язберігаючих технологій в процес фізичного виховання

На кафедрі фізичної реабілітації працюють досвідчені викладачі: Дуло O.A., Фабрі З.Й., Філак Ф.Г., Дикий Б.В., Гузак О.Ю., ст. лаборант кафедри Заяць М.Т.

На кафедрі основ здоров’я працюють досвідчені викладачі: Мелега К.П., Кручаниця М.І., Мальцева О.Б., Дуб М. М., Русин Л.П., Потокій В.С., Калабіжка І.С., провідний інженер Кіш В.П.

На кафедрі теорії і методики фізичного виховання працюють досвідчені викладачі: Товт В.А., Михайлович С.О., Чернов В.Д., Бондарчук Н.Я., Пишка О.П., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я., Щерба М.Ю., Тимочко О.І., провідний спеціаліст Гайдош І.С.

Факультет укомплектований висококваліфікованими спеціалістами, що дозволяє успішно проводити наукові дослідження. Так, на факультеті працює 2 професора, 1 доктор біологічних наук, 8 доцентів, 11 кандидатів наук, 5 старших викладачів, 4 викладачів. Четверо викладачів мають звання майстра спорту України.

Одним із вагомих потенціалів розвитку факультету є зміцнення партнерства з міжнародними вузами, науковими закладами, видатними постатями в галузі освіти і науки. Цю діяльність факультет розвиває спільно з відділом зовнішніх зв’язків університету. Так, на розгляд цього відділу вже поданий проект співробітництва нашого факультету з Пряшівським інститутом (Словаччина) та Ніредьгазським  педагогічним інститутом (Угорщина). На сьогоднішній день факультет є найпотужнішим науковим підрозділом галузі фізичного виховання, спорту і здоров’я людини на Закарпатті. Разом з управліннями освіти і науки, молоді та спорту Закарпатської ОДА, іншими вузами України, місцевими спортивними школами та клубами він бере активну участь у розробці стратегій розвитку галузі, вирішенні практичних проблем провідних видів спорту.

Серед студентів факультету багато майстрів спорту, чемпіонів та призерів обласних, республіканських, європейських, олімпійських, світових спортивних змагань та чемпіонатів.

З 2013 по 2015 р. завдяки декану факультету доц. Дуло О.А. проведено капітальний ремонт спортивної бази університету та проведено значне покращення матеріально-технічного стану факультету (розширено аудиторний фонд, встановлено автономне опалення, придбано нові меблі та оргтехніку, побудовано приміщення для наукової лабораторії). Сьогодні розширяється і поповнюється спортивна база факультету, проходить ефективна, навчальна, методична, виховна і наукова робота на факультеті.

Наукові напрямки роботи викладачів факультету здоров'я людини подані в додатку 1.

***Рекомендована література:***

1. Михайлович С.О. канд. пед. наук, проф. Михайлович С.О. Спортивний літопис Ужгородського національного університету (1945-2008). Монографія. Ужгород: «Говерла», 2009. – 364 с.
2. Курс лекцій для студентів факультету здоров"я людини Напрям підготовки : 6. 010203 Здоров’я людини. Спеціальність 7.01020302, 801020302 Фізична реабілітаціяАвтор: проф. кафедри фізичної реабілітації Фабрі З.Й.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2**

ОСНОВНІ НАУКОВІ ЦЕНТРИ ТА СТРУКТУРА ОРГАНІЗАЦІЇ НАУКИ В УКРАЇНІ.

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ НАУКИ.

 ВИЗНАЧЕННЯ НАУКИ.

МЕТА: Закріпити знання про історію розвитку науки в Україні, наукові центри, класифікація наук та наукових теорій та основні наукові центри України. Класифікація наук та наукових теорій. Фундаментальні та прикладні науки. Науково технічні революції. Основні наукові центри України.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Організаційна структура науки в Україні.
2. Класифікація наук та наукових теорій**.**
3. Основні наукові центри України**.**
4. Фундаментальні та прикладні науки**.**
5. Науково технічні революції**.**

***Контрольні тести:***

**І. Хто відіграє головну роль в науці України**

1 HAH України.

2. Верховною Радою України.

3. Президентом України.

4. Кабінетом Міністрів України.

ІІ. **Хто крім академічних закладів займається науковою діяльністю**

1. Галузеві НД, інститути та ВНЗ. Тобто наука поділяється на академічну, галузеву та науку, що розвивається у ВНЗ.

2. Громадські організації.

3. Галузеві технікуми.

4. Заводи оборонного призначення.

**ІІІ. Де переважно виконуються фундаментальні дослідження**

1. В інститутах HAH.

2. В ДВНЗ.

3. В інститутах.

4. В громадських організаціях.

**ІV. Якими дослідженнями займаються галузеві інститути**

1. Прикладними дослідженнями.

2. Фундаментальними дослідженнями.

 3. Науковими дослідженнями.

4. Технічним проектуванням.

**V. Яка** мета науки

1. Це характеристика, пояснення та прогноз передбачення процесів та явищ дійсності та її законів, тобто у прямому розумінні - теоретичне обґрунтування дійсності.

2. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу

**VІ. Які дві функції закономірність розвитку науки є визначальні**

1. Функція руйнування існуючої системи наукових понять, теорій, принципів і законів повної науки, ця функція має негативний, критичний характер, функція вироблення, обґрунтування і утвердження в науці системи нових понять, теорій, принципів і законів, а разом із цим - нового мислення, прийняття, розуміння світу.

2. Функція з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. Функція поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. Функція це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІ. Що собою уявляє поняття н**аука

1. Це сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність; це одна із форм суспільної свідомості.

2. Дослідження знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІІ. Що визначають** наукові революції

1. Наукова революція (НР) призводить до надмірного ламання системи основних наукових понять, теорій, принципів і законів. Відбувається повна перебудова методу мислення вчених, самого способу розуміння і трактування пізнавального світу.

2. Зміну наукового напрямку досліджень.

3. Вивченню предмета дослідження як єдине ціле.

4. Виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**Завдання для самостійної роботи:**

1.В чому полягають історичні особливості розвитку науки в України?

2. Що собою являла науково технічна революція?

3.Назвіть основні історичні етапи виникнення та розвитку наукових знань?

4.Що таке наукова революція в галузі науки і яка її роль?

5. Як розвивалася наука на Закарпатті?

6. Як розвивалася наука в Галичині?

7. Як розвивалася наука у центральній Україні?

8. В яких наукових напрямках наука України досягла найбільших світових визнань?

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 2**

#### ПЛАН

1. Основні наукові центри та структурна організація науки в Україні
2. Визначення науки
3. Класифікація наук та наукових теорій
4. Фундаментальні та прикладні науки
5. Науково технічні революції
6. Історичний аспект розвитку науки

Основні наукові центри та структурна організація науки в Україні.

Україна має розгалужену систему науково-дослідних закладів, які займаються розвитком науки. Головну роль у науці відіграє HAH України. Вона має такі регіональні центри: Донецький, Західний, Південний, Північно-Східний, Придніпровський та Кримський. Кожний науковий центр складається із низки науково-дослідних інститутів.

Крім академічних закладів, науковою діяльністю займаються галузеві НД, інститути та ВНЗ. Тобто наука поділяється на академічну, галузеву та науку, що розвивається у ВНЗ.

В інститутах HAH виконуються переважно фундаментальні дослідження, які розв'язують головні проблеми природничих, технічних та суспільних наук, а також ведуться прикладні дослідження. Галузеві НД інститути займаються здебільшого прикладними дослідженнями, метою яких є розроблення нових технологій, вдосконалення і створення нових зразків техніки для відповідних галузей виробництва.

ВНЗ є осередками як фундаментальних, так і практичних досліджень. Прикладні дослідження і технічні розробки ведуться також у лабораторіях і підрозділах окремих підприємств, у галузевих дослідно-конструкторських та проектних організаціях.

В Україні налічується понад 200 ВНЗ. Крім відповідних профільних досліджень, у ВНЗ важливе місце посідає також дослідження з проблем вищої школи, вдосконалення навчального процесу, підвищення якості підготовки спеціалістів.

Значну допомогу у розвитку науки надають ДШТІ та регіональні центри НТІ.

Однією з форм інтеграції науки з виробництвом є науково-технічні об'єднання, які формується на базі наукових інститутів АН.

Крім державних наукових установ, в Україні діють добровільні масові організації. Це науково-технічні товариства (НТТ), які об'єднують спеціалістів певних галузей і мають широкі права. Крім НТТ, існують наукові товариства, які не пов'язані з технікою. Вони сприяють розвитку певних галузей науки і культури (товариство КЛД, Київське товариство дослідників природи, Українське товариство охорони пам'яток історії та культури, товариство хірургів та ін.).

Історичний аспект.

Нагромадження знань відбувається з появою цивілізації й писемності; відомі досягнення древніх цивілізацій в області астрономії, математики, медицини й ін.

Першим практично з орієнтованим науковим знанням була математика, яка виникла у Стародавньому Єгипті та Месопотамії.

Однак в умовах панування міфологічної, до раціональної свідомості ці успіхи не виходили за чисто емпіричні й практичні рамки. Так, наприклад, Єгипет славився своїми геометрами; але якщо взяти єгипетський підручник геометрії то там можна лише побачити набір практичних рекомендацій землеміра, викладених догматично; поняття ж теореми, аксіоми й особливо доказу було цій системі абсолютно чужою.

Особливу роль у розробці й систематизації, як методів, так і самих знань зіграв Аристотель. Відмінність античної науки від сучасної складалося в її умоглядному характері: поняття експерименту було їй чужо, вчені не прагнули створити науку із практикою ( виключенням є Архімед), а навпаки пишалися причетністю до чистого «безкорисливому» умогляду.

В епоху Відродження відбувається поворот до емпіричного й вільному від догматизму раціоналістичному дослідженню, багато в чому порівнянний з переворотом VI століття до н.е. насамперед відбувається становлення гуманітарних наук; у середині XVI століття Лоренцо Валла створює трактат «Про підробленість дарунка Константина» (нібито імператор Костянтин Великий на подяку папі Сильвестрові, за зцілення його від витівки подарував верховенство над 4-мя патріархами й політичною владою в Західній Імперії), заклавши тим самим основи наукової практики текстів, через 100 років Скалігер закладає основи наукової хронології.

У період Середньовіччя в феодальній Європі виникло вчення про природу, яке служило в той час релігії. Пізніше ідеї Коперника здійснили переворот у науці і вона звільнилась від теології та перейшла в самостійне ідеальне буття.

Паралельно йде стрімке нагромадження нових емпіричних знань (особливо з відкриттям Америки), що підривають картину миру, заповідану класичною традицією, жорстокий удар по ній наносить теорія Коперника. Але сучасне експериментальне природознавство зароджується тільки в кінці XVI століття, її появу зв’язують із ім’ям Галілея, першим систематично використав експеримент як основний метод дослідження.

Засновником нового індуктивного методу дослідження став Ф.Бенен, за яким наука - це історичний продукт людської діяльності.

Теоретичне обґрунтування нової наукової методики належить Ф. Бекону, що обґрунтували у своєму «Новому органоне» перехід від традиційного дедуктивного методу й підходу індуктивному до загального, тобто до закономірності.

Подальший розвиток науки призвів до синтезу теоретичних і емпіричних методів, що було характерним і для науки нового часу (сьогодення).

Поява систем Декарта й особливо Ньютона — остання була цілком побудована на експериментальному знанні — знаменували остаточний розрив «пуповини», яка з’єднувала науку, що народжується, Нового часу з антично-традиційною.

Наука й техніка в наші дні розвивається так стрімко, що нікого не дивують питання, які порівняно недавно здалися б казковими й фантастичними.

Як людина досягла цього?

Що йому дає можливість здійснювати дивні відкриття й підкоряти своїй волі стихійні чинності природи?

Всі наукові й технічні відкриття, всі досягнення вчених і практиків стали можливими тому, що людина в процесі виробничої діяльності навчився пізнавати навколишній його мир, знаходити внутрішні зв’язки й відносини предметів і явищ, сховану від безпосереднього спостереження їхня сутність? А пізнавши причини виникнення предметів і явищ, найважливіші властивості й закономірності їхнього розвитку, людина навчилася управляти чинностями природи отож не всі відкриття в науці належать видатним вченим.

Визначення науки.

Класифікація наук та наукових теорій.

Фундаментальні та прикладні науки.

Науково технічні революції.

Основні наукові центри України.

Наука - це сфера людської діяльності, функцією якої є опрацювання і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність; це одна із форм суспільної свідомості. В процесі історичного розвитку наука перетворюється у виробничу силу суспільства. Поняття - „**наука**" включає в себе як діяльність по отриманню нових знань, так і результат цієї діяльності - суму одержаних на даний момент наукових знань, які відображають у сукупності на вчену картину світу; термін „**наука**" вживають також для визначення окремих галузей наученого знання.

Безпосередня мета науки - характеристика, пояснення та прогноз передбачення процесів та явищ які відбуваються та її законів, тобто у прямому розумінні - теоретичне їх обґрунтування.

Хід розвитку науки визначають наукові революції.

Наукова революція (НР) призводить до надмірного ламання системи основних наукових понять, теорій, принципів і законів. Відбувається повна перебудова методу мислення вчених, самого способу розуміння і трактування пізнавального світу.

НР, як закономірність розвитку науки має дві функції:

 1. Функція руйнування існуючої системи наукових понять, теорій, принципів і законів повної науки, ця функція має негативний, критичний характер.

 2. Функція вироблення, обґрунтування і утвердження в науці системи нових понять, теорій, принципів і законів, а разом із цим - нового мислення, прийняття, розуміння світу. Ця функція є найважливішою і має позитивний, конструктивний та творчий характер. Наприклад, у 20 ст. внаслідок НТР виникли такі галузі науки, як радіотехніка, електротехніка, електроніка, кібернетика, космонавтика, трансплантація, біотехнологія, клонування та ін.

Науку можна представити як діяльність наукову, науково-технічну, а також науково-педагогічну та науково-організаційну.

***Наукова діяльність*** - це інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань. Основними її формами є фундаментальні та прикладні наукові дослідження.

***Фундаментальні наукові дослідження*** – наукова теоретична та (або)

експериментальна діяльність, спрямована на одержання нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв’язку.

***Прикладні наукові дослідження*** – наукова і науково-технічна діяльність, спрямована на одержання і використання знань для практичних цілей.

***Науково-технічна діяльність*** – інтелектуальна творча діяльність, спрямована на одержання і використання нових знань в усіх галузях техніки і технологій. Її основними формами (видами) є науково-дослідні, дослідно-конструкторські, проектно-конструкторські, технологічні, пошукові та проектно-пошукові роботи, виготовлення дослідних зразків або партій науково-технічної продукції, а також інші роботи, пов’язані з доведенням наукових і науково-технічних знань до стадії їх практичного використання.

***Науково-педагогічна діяльність*** – педагогічна діяльність у вищих навчальних закладах та закладах післядипломної освіти III – IV рівнів акредитації, пов’язана з науковою та (або) науково-технічною діяльністю.

***Науково-організаційна діяльність*** – діяльність, що спрямована на методичне, організаційне забезпечення та координацію наукової, науково-технічної та науково-педагогічної діяльності.

**Основним законодавчим актом, що регулює наукову діяльність в Україні**, є ***Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність».***

Закон визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку науково-технічної сфери, створює умови для наукової і науково-технічної діяльності, забезпечення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку.

Основні цілі, напрями, принципи, форми і методи діяльності держави в науково-технічній сфері визначає ***державна науково-технічна політика,*** яка є складовою соціально-економічної політики України.

Державне регулювання та управління у сфері наукової і науково-технічної діяльності здійснюють:

Верховна Рада України;

Президент України;

Кабінет Міністрів України;

Міністерства, відомства та інші центральні органи виконавчої влади у сфері наукової і науково-технічної діяльності;

Місцеві ради, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві органи виконавчої влади.

У кожному процесі наукового дослідження обов’язково потрібні такі елементи:  ***суб’єкт, засоби та об’єкт***. У загальному розумінні як суб’єкт науки можна визначити ***інститут науки*** як організацію людей, які пов’язані між собою певними відносинами, для виконання завдань у сфері наукової, науково-технічної, науково-педагогічної та науково-організаційної діяльності.

Як одиничний елемент поняття «**суб’єкт науки**» можна вказати  ***вченого***- особу, що проводить фундаментальні й прикладні наукові дослідження та отримує наукові та (або) науково-технічні результати.

Розвиток науки і техніки пов’язаний з ускладненням методів і форм наукових досліджень, використанням складної апаратури. В сучасних умовах масштабні наукові дослідження проводяться великими колективами, і вчений є їх активним учасником.

Згідно із Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність» суб’єктами наукової і науково-технічної діяльності є: вчені, наукові працівники, науково-педагогічні працівники, а також наукові установи, наукові організації, вищі навчальні заклади III – IV рівнів акредитації, громадські організації у науковій та науково-технічній діяльності.

До державних наукових організацій належать:

- Національна академія наук України (НАН України) та галузеві академії наук;

 – Українська академія аграрних наук;

- Академія медичних наук України;

- Академія педагогічних наук України;

- Академія правових наук України;

- Академія мистецтв України.

Суб’єктів науки можна поділити на дві групи залежно від мети їх діяльності:

* суб’єкти, діяльність яких спрямована на виробництво нових наукових
* результатів:
* науково-дослідні інститути; ВНЗ III - IV рівнів акредитації;
* наукові підрозділи виробничих підприємств; наукові школи,
* товариства;
* суб’єкти, діяльність яких спрямована на контроль, оцінку і визнання
* отриманих наукових результатів (спеціалізовані вчені ради,
* Вища атестаційна комісія (ВАК) України).

**Класифікація наук**

***Класифікація наук***церозкриття їх взаємозв’язку на основі певних принципів та вираження зв’язку наук у вигляді логічно обґрунтованого їх розташування (або ряду).

Матеріальні об’єкти природи визначають існування багатьох галузей знань, тому наука сьогодні охоплює велику галузь знань і включає близько 15 тис. дисциплін, які все тісніше взаємодіють одна з одною.

Наука є основною формою пізнання світу й спрямована на виявлення найважливіших аспектів та властивостей усіх явищ природи, суспільства і мислення. У зв’язку з цим усі науки поділяють на:

***- природничі*** (фізика, хімія, біологія тощо);

***- суспільні*** (економічні, філологічні, історичні тощо);

  - ***про мислення*** (філософія, логіка, психологія тощо).

Також має місце підхід щодо поділу наук на ***дослідницькі***(фундаментальні, теоретичні) та ***прикладні****.*

Вищою атестаційною комісією (ВАК) України за погодженням з Міністерством освіти і науки України визначено наступні галузі науки, що покладені в основу сучасної класифікації наук. Саме в цих галузях науки в нашій країні проводяться наукові дослідження, науковці захищають кандидатські й докторські дисертації, після захисту їм присуджується науковий ступінь кандидата або доктора наук (табл. 1.1).

*Таблиця 1.1*

**Сучасна класифікація наук**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шифр** | **Основні галузі науки** | **Шифр** | **Основні галузі науки** |
| 01 | Фізико-математичні науки | 14 | Медичні науки |
| 02 | Хімічні науки | 15 | Фармацевтичні науки |
| 03 | Біологічні науки | 16 | Ветеринарні науки |
| 04 | Гносеологічні науки | 17 | Мистецтвознавство |
| 05 | Технічні науки | 18 | Архітектура |
| 06 | Сільськогосподарські науки | 19 | Психологічні науки |
| 07 | Історичні науки | 20 | Військові науки |
| 08 | Економічні науки | 21 | Національна безпека |
| 09 | Філософські науки | 22 | Соціологічні науки |
| 10 | Філологічні науки | 23 | Політичні науки |
| 11 | Географічні науки | 24 | Фізичне виховання та спорт |
| 12 | Юридичні науки | 25 | Державне управління |
| 13 | Педагогічні науки |  |  |

Кожна наука передбачає створення єдиної логічно чіткої системи знань про ту чи іншу сторону навколишнього світу, знань, зведених в систему.

Жодну науку не можна подавати як суму готових висновків, істин. Будь-яка наука розвивається і рухається через протиріччя: між новим історичним матеріалом та старими теоріями, між різними концепціями, точками зору, між методами дослідження, що склались, та проблемами. Взаємодія наук відбувається через обмін інформацією, інтеграцію методичних прийомів досліджень, використання результатів досліджень тощо.

***Економічна наука в класифікації наук виступає самостійною галуззю.***  Розглядаючи економічні науки, можна згрупувати їх так:

* науки, які пов’язані з регіоном виробництва, територією, галуззю і т. ін.;
* науки, які пов’язані з окремими функціональними аспектами економіки (фінансами, плануванням, обліком, аналізом тощо).

Кожна економічна наука використовує специфічні категорії й поняття, застосовує свої методи дослідження, має свій предмет вивчення, який розкривається через виявлення властивостей об’єктів дослідження.

Разом з цим економічні науки мають спільний предмет дослідження – систему економічних відносин, що об’єктивно складаються в процесі виробництва, розподілу, обміну та споживання життєвих благ.

Методологічною основою економічних наук є економічна теорія.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3**

ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІЗНАННЯ. ОСОБЛИВОСТІ НАКОВОГО ПІЗНАННЯ

(ОБЄКТИВНА ІСТИНА, ВІДНОСНА ІСТИНА, АБСОЛЮТНА ІСТИТНА, ЗНАННЯ, ФУНКЦІЯ ЗНАННЯ)

МЕТА: Вивчити основні поняття процесу пізнання.

 ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Вивчення основних понять особливості наукового пізнання.
2. Об**’**єктивна істина
3. Відносна істина
4. Абсолютна істина
5. Знання
6. Функції знання

***Контрольні тести:***

ІІ. **Дайте визначення терміну об’єктивна істина**:

1. Знання про дійсність яке не залежить від людини.
2. знання, яке в принципі правильне, але неповно.
3. знання, які тотожні своєму предмету.
4. узагальнення розрізнених уявлень.

**І. Дайте визначення терміну Знання**

1. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу.

 2. ілюзорне відображення світу.

 3.яке в основному, є правильним відображенням дійсності.

 4.це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей.

**ІІ. Що собою являє функція знання**

1. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи.
2. абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності.
3. логічні міркування людини.
4. Що існують об'єктивно, незалежно від праць і відкриттів учених.

**ІІІ. Дайте визначення терміну об’єктивна істина**

1. знання про дійсність, які не залежать від людину.

1. яке в основному, є правильним відображенням дійсності.
2. це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей.
3. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу.

**ІV. Що є противагою знанню**

1. помилкова думка, яка дає неправильне, ілюзорне відображення світу.

2.узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи.

3.абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності.

4.логічні міркування людини.

**V. Що собою уявляє поняття н**аука

1. Це сфера людської діяльності, функцією якої є розробка і теоретична систематизація об**’**єктивних знань про дійсність; це одна із форм суспільної свідомості.

2. З**’**ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв**’**язків між досліджуваним об**’**єктом і зовнішнім середовищем

3. Поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле

4. Виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу

**VІ. Дайте визначення терміну відносна істина**

1. Знання, яке в принципі правильне, але неповно відображає дійсність.

2. Це знання суттєвих зв**’**язків між досліджуваним об**’**єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це вивчення окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. Це виявлення відмінностей між об'єктами суб’єктами дослідження.

**VІІ. Дайте визначення терміну абсолютна істина**

1. Знання, які тотожні своєму предмету, і які не спростовуються подальшим розвитком пізнання та практику.

2. Виявлені знання в процесі з**’**ясування про суттєвих зв**’**язків між досліджуваним об**’**єктом і зовнішнім середовищем.

3. Знання та поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. Це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІІ. Дайте визначення терміну** істинні знання

1. Вони існують об’єктивно і незалежно від праць і відкриттів учених.

2. Це знання про суттєві зв**’**язки між досліджуваним об**’**єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це знання про поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. Це знання про відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІХ. Дайте визначення терміну** відносне знання

1. Воно в основному, є правильним відображенням дійсності, відрізняється деякою неповнотою збігу образу з об**’**єктом, яке в основному, є правильним відображенням дійсності, відрізняється деякою неповнотою збігу образу з об**’**єктом.

2. Це відображення про суттєві зв'язки між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це відображення окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. Це відображення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**Х. Дайте визначення терміну** абсолютне знання

1. Воно не змінюється в майбутньому.

2. Воно відображає процес синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це відображення про окремі сторони предмета дослідження. 4. Це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**Завдання для самостійної роботи:**

1.Поясніть як відбувався розвиток науки в сфері фізичного виховання?

2. Як використовувались поняття об**’**єктивна істина, відносна істина, абсолютна істина в сфері фізичного виховання?

 3. Як використовувались поняття об**’**єктивна істина, відносна істина, абсолютна істина в напрямку розвитку фізичної реабілітації та здоров**’**я людини?

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 3**

ПЛАН

1. Загальні поняття та визначення процесу пізнання
2. Особливості наукового пізнання
3. Об’єктивна істина
4. Відносна істина
5. Абсолютна істина
6. Знання
7. Функції знання

Загальні поняття та визначення процесу пізнання.

Особливості наукового пізнання.

Процес поступу людської думки від незнання до знання називають пізнанням, в основі якого лежить відображення об'єктивної дійсності у свідомості людини в процесі її суспільної, виробничої й наукової діяльності, так званої практики. Процес пізнання можливий лише під час взаємодії людини з явищами дійсності, тобто він реалізується через взаємодію суб**’**єкта як носія свідомості й знання, та об**’**єкта того, на який спрямована пізнавальна діяльність суб'єкта. Тільки практика виступає основною і рушійною силою розвитку пізнання та його метою. Людина пізнає закони природи, щоб оволодіти її силами і використовувати їх, а також пізнає закони суспільства, щоб відповідно впливати на хід історичних подій.

Сучасна теорія пізнання характеризує традиційну теорію істини (Аристотель: „**Істина** - це відповідність наших знань дійсності") через діалектичний зв'язок понять:

об**’**єктивна істина - знання про дійсність, які не залежать від людини;

відносна істина - знання, яке в принципі правильне, але неповно

відображає дійсність;

абсолютна істина - знання, які тоточні своєму предмету, і які не спростовуються подальшим розвитком пізнання та практику.

Людське пізнання скероване на досягнення знань, які правильно відображають дійсність.

Знання — це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу.

Існує декілька типології знання, проте жодна з них не може бути повною, так як кінцеве знання, за визначенням, недосяжно. Адже людські знання постійно поповнюються і вимагають все нових систем.

**Знання** — форма існування і систематизації результатів [пізнавальної діяльності](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%96%D0%B7%D0%BD%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%28%D1%84%D1%96%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D1%96%D1%8F%29) [людини](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0). Виділяють різні види знання: наукове, повсякденне ([*здоровий глузд*](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D0%B3%D0%BB%D1%83%D0%B7%D0%B4)), інтуїтивне, релігійне та інші. Повсякденне знання служить основою орієнтації людини в навколишньому світі, основою її повсякденної поведінки і передбачення, але звичайно містить помилки і [протиріччя](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%80%D1%96%D1%87%D1%87%D1%8F). Науковому знанню властиві логічна обґрунтованість, доведеність, відтворення результатів, прагнення до усунення помилок і подолання суперечок.

**Знання** – це є  [об'єктивна реальність](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C), тобто адекватне віддзеркалення зовнішнього і внутрішнього світу у [розумінні](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%96%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C)  [людини](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B0) в формі уявлень, понять, думок, теорій.

**Знання** у широкому значенні, це сукупність [понять](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BD%D1%8F%D1%82%D1%82%D1%8F), [теоретичних](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8F)  [уявлень і побудов.](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%8F%D0%B2%D0%B0)

**Знання** у вузькому значенні, це [дані](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D1%96), [інформація](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F).

**Знання** (предмету) — упевнене розуміння предмету, уміння самостійно поводитися з ним, розбиратися в ньому, а також використовувати для досягнення поставленої мети.

**Знання** в теорії [штучного інтелекту](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%96%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82) — сукупність даних (у індивідуума, суспільства або у системи штучного інтелекту) про світ, що включають інформацію про властивості об'єктів, закономірності процесів і явищ, а також правила використання цієї інформації для ухвалення рішень. Правила використання включають систему причинно-наслідкових зв'язків. Головна відмінність знань по відношенню до [даних](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D1%96) яких полягає в їхній активності, тобто поява в базі нових фактів або встановлення нових зв'язків може стати джерелом змін в ухваленні рішень.

**3нання** фіксується в знаках природних і штучних мов. Знання протилежне незнанню, тобто відсутності перевіреної інформації про що-небудь

Функціями знання є узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи, суспільства і мислення та зберігання узагальнених уявленнях усього того, що може бути передано в якості основи для практичних дій, (нагадаємо, що функціями практики є основа пізнання; джерела і рушійна сила процесу пізнання; кінцева мета пізнання; критерій істини).

Однією з важливих функцій наукового знання є розуміння.

**Розуміння** - притаманна свідомості форма освоєння дійсності, що означає розкриття і відтворення смислового змісту предмета. Це процес вироблення, освоєння смислів і значень людиною.

У науці розуміння передбачає використання спеціальних методологічних правил і постає як інтерпретація. Типовими видами науково теоретичного розуміння є:

розуміння минулих епох (історичне розуміння);

  • інтерпретація іноземних символів і метафор, переклад і тлумачення інших текстів (філософське розуміння);

• розуміння інших форм життя, культурних норм і цінностей (розуміння в соціально-антропологічних дослідженнях);

• розуміння мікрооб'єктів та інтерпретація формалізму наукових теорій (розуміння в природознавстві).

Крім опису, пояснення і розуміння реальності наукове знання завжди прагне виконувати функцію передбачення.

 **Передбачення** - обґрунтоване припущення про майбутній стан явищ природи і суспільства або про явища, невідомих в даний час, але піддаються виявленню, заснованому на відкритих наукою закони розвитку природи і суспільства.

**Прогнозування** - один з видів передбачення, спеціальне дослідження перспектив якогось явища. Найчастіше використовуються такі методи прогнозування як екстраполяція, моделювання, експертиза, історична аналогія, прогнозні сценарії.

 Противагою знанню є помилкова думка, яка дає неправильне, ілюзорне відображення світу. Істинні знання існують об'єктивно, незалежно від праць і відкриттів учених. Тому істинне наукове знання вважають об'єктивним. Відносне знання, яке в основному, є правильним відображенням дійсності, відрізняється деякою неповнотою збігу образу з об'єктом, а абсолютне знання не змінюється в майбутньому.

***Рекомендована література:***

1. Крутов В.И., Грушко И.М. Основы научных исследований. - М: Высшая школа, 1989.
2. Кукушкин В.Д., Неволин И.Ф. Организация умственного труда.-М., 1980.
3. Лудченко А.А. Основы научных иследований: учеб. пособие / A. A. Лудченко, Я. A. Лудченко, Т. А. Примак ; под ред. A.A. Лудченко. — Київ: Знання, 2000. — 114 с.
4. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: учеб. Пособие. — Челябинск, 2002. — 138 с.
5. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навч. Посібник. — Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003.— 240 c.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4**

ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ.

СТРУКТУРА ТЕОРІЇ І ГІПОТЕЗ

 (ПРИНЦИПИ, АКСІОМИ, ЗАКОНИ, СУДЖЕННЯ, ПОЛОЖЕННЯ, ПОНЯТТЯ, КАПТЕГОРІЇ, ФАКТИ, МИСЛЕННЯ, АБСТРАКТНЕ МИСЛЕННЯ, ПОНЯТТЯ, УМОВИВІД).

МЕТА: Закріпити знання про особливості наукового пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Структура теорій і гіпотез.
2. Основні форми та засоби наукового пізнання.

***Контрольні тести:***

**І. Що таке** Теорія

1. Це система узагальненого знання, тлумачення тих та інших явищ дійсності.

2. це процес мислення.

3. це думка, в якій через зв'язок понять стверджується або заперечується будь-що.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІІ. Що таке** Наукова теорія

1. система достовірних глибоких та конкретних знань про дійсність, що має логічну структуру та цілісне уявлення про об**’**єкт.

2. усунення помилок у логіці доведень

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань

4. це положення, яке приймається в якості вихідного

**ІІІ. Що таке** Принцип

1. це правило, що виникає в результаті суб**’**єктивно обдуманого досвіду людей.

2. це форма та засіб наукового пізнання.

3. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

4. це протилежні твердження.

**ІV. Що таке** Аксіома

1. це положення, яке приймається в якості вихідного для певної теорії, Аксіоми очевидні без доведень.

2. усунення помилок у логіці доведень.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це протилежні твердження.

**V. Що є Формою** раціонального пізнання

1. Абстрактне мислення **(**абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності**).**

2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це спосіб досягнення поставленої мети.

**VІ. Що таке мислення**

1. Це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відношень і закономірних зв'язків між об'єктами або явищами**.**

2. виникнення ідей, формування понять.

3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**VІІ. Що таке поняття**

1. Це думка, яка відображає суттєві і необхідні ознаки предмета або явища**.**

2. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

**VІІІ. Що таке умовивід**

1. Це процес мислення, що складається з послідовності двох або декількох міркувань, у результаті яких виникає нове судження**.**

2. усунення помилок у логіці доведень.

3. . удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**ІХ. Що таке факт**

1. Це думка, яка відображає суттєві і необхідні ознаки предмета або явища**.**

2. це спосіб безпосереднього вивчення предметів і явищ.

3. це спосіб досягнення поставленої мети.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**Х. Що таке категорії**

1. До категорій відносяться філософські поняття про форму і склад явищ**.**

2. це одна із сфер людської практики.

3. це одна із сфер людської практики.

4. це відображення об'єкта або явища в знаковій формі.

**ХІ. Що таке гіпотеза**

1. Імовірне припущення про причину яких-небудь явищ**.**

2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

4. це форма та засіб наукового пізнання.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні раціональному мисленню?

2. Що розуміють під терміном принцип у науковій теорій?

3. Які є основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів?

4. Опишіть розуміння Вами розвиток науки у фізичній культурі.

5. Опишіть основні напрямки розвитку наукових ідей у фізичній реабілітації та здоров’я людини.

6. Які Ви знаєте науково-теоретичні журнали з ФК і С.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 4**

ПЛАН

1. Методи наукового пізнання
2. Основні форми наукового пізнання (принципи, аксіоми, закони, судження)
3. Форми та засоби наукового пізнання, якпоняття, категорії, факти,
4. форма та засіб наукового пізнання як ідея, проблема,гіпотеза, концепція
5. Формування структури теорій (принципи, аксіоми, закони, судження, положення, поняття, категорії й факти)

Особливості наукового пізнання

Наукове пізнання виникло на етапі розвитку людства, коли відбувся суспільний поділ праці, тобто відокремлення розумової праці від фізичної й перетворення розумової праці на відносно самостійну сферу діяльності.

***Мета науки*** — пізнання законів розвитку природи і суспільства й впливу на природу на основі використання знань для отримання корисних результатів. Поки існуючі закони не відкриті, людина може тільки описувати явища, збирати, систематизувати факти, але вона нічого не може пояснити й передбачити.

Розвиток науки йде від збору **фактів**, їх вивчення і систематизації, узагальнення і розкриття окремих закономірностей до зв’язаної, логічної системи наукових знань, яка дозволяє пояснити вже відомі факти і передбачити нові.

**Процес пізнання охоплює накопичені факти**. Без систематизації і узагальнення, без логічного усвідомлення фактів не може існувати ніяка наука. Факти стають складовою частиною наукових знань, коли вони виступають у систематизованому, узагальненому вигляді. Факти систематизують і узагальнюють за допомогою найпростіших абстракцій — понять (визначень), що є важливими структурними елементами науки.

 **Найбільш широкі поняття називають категоріями**. Це загальні абстракції. До категорій відносяться філософські поняття про форму і склад явищ, у політекономії — товар, вартість й т.п.

Важливою формою знань є **принципи (постулати), аксіоми**. Під принципом розуміють вихідні положення якої-небудь галузі науки. Вони є початковою формою систематизації знань (аксіоми Евклідової геометрії, постулат Бора в квантовій механіці тощо).

Важливою складовою в системі наукових знань є наукові закони, що відображають найбільш важливі, сталі об’єктивні внутрішні зв’язки, які повторюються у природі, суспільстві або мисленні. Звичайно закони мають форму певного співвідношення понять, категорій.

**Найбільш високою формою узагальнення і систематизації знань є теорія**. Під теорією розуміють вчення про узагальнений досвід (практику), яке формулює наукові принципи й методи, що дозволяють узагальнити, пізнати існуючі процеси й явища, проаналізувати дію на них різних фактів і запропонувати рекомендації для використання їх у практичній діяльності людей.

**Гіпотеза** - (гречок. Hypothesis — підстава, припущення) — імовірне припущення про причину яких-небудь явищ, вірогідність якого при сучасному стані науки й техніки не може бути перевірена й доведена, але яке пояснює дані явища, без нього непояснені; прийом пізнавальної діяльності людини.

Теорія (від лат.Шеогео - розглядаю) - це система узагальненого знання, тлумачення тих та інших явищ дійсності. Теорія є уявним відображенням і відтворенням реальної дійсності. Вона виникає в результаті узагальнення пізнавальної діяльності й практики. Це узагальнений досвід у свідомості людей.

Наукова теорія - система достовірних глибоких та конкретних знань про дійсність, що має логічну структуру та цілісне уявлення про об'єкт.

Структуру теорій формують принципи, аксіоми, закони, судження, положення, поняття, категорії й факти.

Під принципом у науковій теорій розуміють найабстрактніше визначення ідеї (початкова форма систематизації).

Принцип - це правило, що виникає в результаті суб'єктивно обдуманого досвіду людей.

Вихідні положення наукової теорії називають постулатами або аксіомами.

Аксіома (постулат) - це положення, яке приймається в якості вихідного для певної теорії, з якого формують усі наступні пропозиції і висновки теорії за попередньо фіксованими правилами. Аксіоми очевидні без доведень.

Формою раціонального пізнання є абстрактне мислення (абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності)

Мислення - це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей, причинних відношень і закономірних зв'язків між об'єктами або явищами. Основним інструментом мислення, логічні міркування людини, які складаються з таких структурних елементів як поняття, судження, умовивід.

Поняття - це думка, яка відображає суттєві і необхідні ознаки предмета або явища. Поняття можуть бути загальними, поодинокими, збірними, абстрактними чи конкретними, абсолютними чи відносними.

Умовивід - це процес мислення, що складається з послідовності двох або декількох міркувань, у результаті яких виникає нове судження. Часто умовивід називається висновком, через який стає можливим перехід від думки до дії, тобто практики.

Поняття, судження і умовивід виражаються в словесній формі.

**Факт** - ([лат.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) *Factum* — відбулось) — [термін](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD), в широкому змісту може виступати як синонім [істини](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0); прояв або результат; реальне, а не видумане; конкретне або одиничне в протилежність загальному та абстрактному.

В [філософії науки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%8F_%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%B8)  факт — це особлива пропозиція яка фіксує емпіричні знання, ствердження або умову, яка може бути  [верифікованою](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F). Факт протиставляється  [теорії](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F)  або [гіпотезі](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B0). Наукова теорія описує і пояснює факти, а також може передбачати нові. Ствердження, яке не може бути безпосередньо підтверджено або відведено, називається пропозицією або думкою.

Існують різні концепції факту. В [логічному позитивізмі](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B7%D0%BC) факти розглядаються як безпосередні дані в досліді елементарні події або явища. Факти виражаються у формі [протокольних пропозицій](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5&action=edit&redlink=1) — елементарних стверджень про ці події. Ці ствердження можуть бути провірені (верифіковані) і таким чином встановлюються як істинні або невірні. На ідею логічних позитивістів значний вплив вніс Логіко-філософський трактат [Л. Витгенштейна](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D1%88%D1%82%D0%B5%D0%B9%D0%BD%2C_%D0%9B%D1%8E%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3). Факт, згідно Витгенштейну, — це «то, що відбувається (відбулось) є».

**Факт науковий –** реальність, дійсність, складовий елемент основи наукового знання, віддзеркалення об´єктивних властивостей речей і процесів.

Характерні властивості наукового факту – новизна, точність, об´єктивність, достовірність. На основі фактів будуються теорії, виводяться закони.

**Особливості наукового пізнання**

Аналізуючи особливості наукового пізнання, насамперед, потрібно розуміти його відмінність від повсякденного пізнання:

Об'єкти науки не зводяться до об'єктів повсякденного досвіду; наука має предметну спрямованість. Предмет, предметна область – те, що саме вивчає дана наука або наукова дисципліна, на що спрямовано думку дослідника. Розвиток знань про об'єкт відкриває нові його сторони і зв'язки, які є предметом пізнання.

Наукове пізнання орієнтоване на об'єктивну істинність, на дослідження об'єктивних законів функціонування і розвитку об'єктів пізнання.

Науковому пізнанню властиві сувора доказовість, обґрунтованість отриманих результатів, вірогідність висновків.

Наука формує особливу мову, що відрізняється від повсякденної мови більшою однозначністю, строгістю і чіткістю.

Істотною ознакою наукового пізнання є його системність, логічна організованість. Результати наукового пізнання мають універсальний характер.

Крім того, часто відзначають і такі особливості наукового пізнання як:

- тенденція до відтворювання результатів;

- скептичне відношення до авторитетів;

- інтелектуальна самостійність і автономія;

- проблемна установка дослідження (на противагу установці на чудеса і таїнства, а також практичні інтереси);

- опора на досвід і розум (а не на віру, переконання, думку).

Таким чином, наукове пізнання переступає межі повсякденного знання. З іншого боку повсякденний розум або здоровий глузд завжди активно бере участь у процесі мислення вченого.

Важливим моментом у науковому пізнанні є його критичний характер, наукове знання відкрите критиці. Наукові теорії є продуктом людської винахідливості і, як такі, вони піддані помилкам подібно будь-яким іншим результатам діяльності людини. Теорії в цьому змісті – лише припущення про реальності, що можуть мінятися і насправді досить істотно змінюються в ході історичного розвитку науки. Те, що наука затверджувала про реальності сто років тому, дуже істотно відрізняється від того, що вона говорить сьогодні. У ХХ в. виявився також істотний факт, що характеризує особливості наукового пізнання: для будь-якої визначеної області дійсності завжди можна побудувати декілька теорій, що пояснюють усі явища, що спостерігаються.

**Функції наукового пізнання**

Наукове пізнання виконує функції опису, пояснення, розуміння, передбачення.

Опис – функція наукового знання й етап наукового дослідження, що складається у фіксації даних експерименту або спостереження за допомогою визначеної системи позначень, прийнятих у даній науці (звичайна мова, штучна мова – символи, графіки і т.п.).

Види опису – емпіричний опис: результат переробки почуттєвого матеріалу у форми висловлень; теоретичний опис – логічне відтворення істотних зв'язків і відносин об'єктів.

Пояснення – функція наукового знання, що складається в розкритті сутності об'єкта, який досліджується; вона здійснюється шляхом показу того, що об'єкт, який пояснюється, діє за визначеним законом. Пояснення припускає опис об'єкта і ґрунтується на ньому. Пояснення проводиться через наочні образи (якісне пояснення) або через математичний (кількісний) опис.

Розуміння – властива свідомості форма освоєння дійсності, що означає розкриття і відтворення значеннєвого змісту предмета. У науці розуміння припускає використання спеціальних методологічних правил і представляється як інтерпретація. Типовими видами науково-теоретичного розуміння є: розуміння минулих епох (історичне розуміння); інтерпретація іноземних символів і метафор, переклад і тлумачення інших текстів (філософське розуміння); інших форм життя, культурних норм і цінностей (розуміння в соціально-антропологічних дослідженнях); розуміння мікрооб'єктів і інтерпретація формалізму наукових теорій (розуміння в природознавстві).

Крім опису, пояснення і розуміння реальності наукове знання завжди прагне виконувати функцію передбачення. Передбачення – обґрунтоване припущення про майбутній стан явищ природи і суспільства або про явища, невідомі у даний час, але підлягають виявленню, заснованому на відкритих наукою законах розвитку природи і суспільства. Прогнозування – один з видів передбачення, спеціальне дослідження перспектив деякого явища. Найчастіше використовуються такі методи прогнозування як екстраполяція, моделювання, експертиза, історична аналогія, прогнозні сценарії.

***Рекомендована література:***

1. Андреев И.Д. О методах научного познания, «Наука», М., 1964.-184с.

2. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований — 3-е изд., перераб и доп. — Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. Ун-те, 1983.-224с.

3. Основы научных исследований Сидоренко В.М., Грушко И.М., Харьков, издательское объединение «Вища школа», 1977.200с.

4. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.

5. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.

6. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5**

МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ

 (МЕТОД, МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ, СПОСТЕРЕЖЕННЯ, ПОРІВНЯННЯ, ПІДРАХУНОК, ВИМІРЮВАННЯ, ЕКСПЕРИМЕНТ, УЗАГАЛЬНЕННЯ)

МЕТА: Закріпити знання про методи наукового пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

* + - 1. Способи вивчення предметів, явищ та їх закономірностей розвитку.
			2. Які є методи досліджень та аналізу вивчення закономірностей явищ.
			3. Етапи здійснення абстрагування
			4. Які Ви знаєте види аналізу і синтезу

***Контрольні тести:***

І. **Що собою уявляє** Спостереження:

1. Це спосіб безпосереднього вивчення предметів і явищ за допомогою органів чуття без втручання в процес, з боку дослідника.
2. це спосіб безпосереднього вивчення предметів і явищ.
3. це спосіб досягнення поставленої мети.
4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**ІІ. Що таке** Порівняння

1. Це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу або знаходження в них спільного.

2. це фізичний процес визначення числового значення.

 3. це одна із сфер людської практики.

 4. визначення загального поняття.

**ІІІ. Що таке** Підрахунок

1. Це знаходження числа, що визначає кількісне співвідношення однотипних об'єктів або їх параметрів, котрі характеризують ті чи інші властивості.
2. це одна із сфер людської практики що виявляють відмінності між об'єктами матеріального світу.
3. це відображення об'єкта або явища в знаковій формі.

4. Це логічні міркування людини.

**ІV. Що таке** Вимірювання

1. Це фізичний процес визначення числового значення певної величини шляхом порівняння її у еталоном.

2. це спосіб досягнення поставленої мети.

3. це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей

1. це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей

**V. Що собою являє** Експеримент

1. Це одна із сфер людської практики, в результаті якої перевіряється істинність гіпотези або виявляються закономірності об'єктивного світу.

2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи

3. це якісно новий рівень відображення дійсності

4. логічні міркування людини

**VІ. Що таке** Узагальнення

1. Це засіб для утворення нових наукових понять, формулювання законів і теорій.

2. це думка, в якій через зв'язок понять стверджується або заперечує будь-що.

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІ. Що таке** Формалізація

1. Це відображення об'єкта або явища в знаковій формі певної спеціальної мови.

2. усунення помилок у логіці доведень.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні спостереженню?

2. Що розуміють дід терміном абстрагування у науковій теорій?

3.Опишіть розуміння Вами конкретних прикладів вивчення процесу в сфері фізичного виховання при допомозі аналізу та синтезу .

4. Опишіть розуміння Вами конкретних прикладів вивчення процесу у фізичній реабілітації та здоров’я людини при допомозі аналізу та синтезу.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 5**

#### План

1. Визначення методу пізнання та його аспекти.
2. Основні способи безпосереднього вивчення предметів і явищ

Методи наукового пізнання

Метод - це спосіб досягнення поставленої мети. Метод об'єднує суб'єктивні і об'єктивні аспекти пізнання. Метод є об'єктивним, оскільки дозволяє відображати дійсність та її взаємозв'язки. Одночасно з цим, метод суб'єктивний, оскільки є знаряддям думки дослідника та включає в себе його суб'єктивні особливості.

Методи досліджень бувають: загальні, що діють у всіх галузях науки і на всіх етапах дослідження; загальнонаукові, тобто придатні для всіх наук; часткові - для певних наук; спеціальні - для однієї специфічної науки. Дамо коротку характеристику основних загальнонаукових методів пізнання.

Спостереження - це спосіб безпосереднього вивчення предметів і явищ за допомогою органів чуття без втручання в процес, з боку дослідника.

Порівняння - це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу або знаходження в них спільного за допомогою органів чуття та спеціальних пристроїв.

Підрахунок - це знаходження числа, що визначає кількісне співвідношення однотипних об'єктів або їх параметрів, котрі характеризують ті чи інші властивості.

Вимірювання - це фізичний процес визначення числового значення певної величини шляхом порівняння її у еталоном (як правило забезпечується вимірювальним приладом).

Експеримент - це одна із сфер людської практики, в результаті якої перевіряється істинність гіпотези або виявляються закономірності об'єктивного світу. Під час експерименту дослідник втручається в процес, який він вивчає, з метою пізнання.

Узагальнення - визначення загального поняття в якому відображається головне або основне, що характеризує об'єкти певного класу. Це засіб для утворення нових наукових понять, формулювання законів і теорій.

Формалізація - це відображення об'єкта або явища в знаковій формі певної спеціальної мови (математики, фізики, біології, хімії тошо) і забезпечення можливостей дослідження реальних об'єктів та їх властивостей через формальне дослідження відповідних знаків.

**Методи наукового пізнання**

Методи емпіричного рівня пізнання: спостереження, експеримент.

Спостереження – планомірне (проводиться строго за планом, складеному виходячи з задачі дослідження), цілеспрямоване (для рішення визначеної задачі), систематичне сприйняття предметів і явищ зовнішнього світу.

Експеримент – це метод пізнання, при якому явища вивчаються в контрольованих і керованих умовах. Суб'єкт активно втручається в процес дослідження, впливаючи на об'єкт дослідження за допомогою спеціального інструментарію і приладів, цілеспрямовано і фіксовано змінює об'єкт, виявляючи нові його властивості. Завдяки цьому дослідникові вдається ізолювати об'єкт від впливу побічних явищ і вивчати явище в чистому виді; планомірно змінювати умови протікання процесу; багаторазово відтворювати хід процесу в строго фіксованих умовах і умовах, що піддаються контролю.

Експеримент – це:

- засіб накопичення і вивчення фактів, що складають емпіричний базис теорії (дослідницькі експерименти);

- об'єктивний критерій істинності тих або інших теоретичних положень і гіпотез (перевірочні експерименти).

***Рекомендована література:***

1. Баранов Г. В. Проблемы научного метода / Г. В. Баранов. – Саратов : ПАГС, 1990. – 250 с.

 2. Белый И. В. Основы научных исследований и технического творчества /

И. В. Белый, К. П. Власов, В. Б. Клепиков. – Харьков : Изд-во Харьковского

ун-та, 1989. – 265 с.

 3. Білуха М. Т. Основи наукових досліджень / М. Т. Білуха. – К. : Вища школа, 1997. – 271 с.

4. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.

5. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6**

ТЕОРІЯ ПІЗНАННЯ

 (ІНДУКЦІЯ, ДЕДУКЦІЯ СИНТЕЗ, АНАЛІЗ,РУХ ВІД АБСТРАКТНОГО ДО КОНКРЕТНОГО)

МЕТА: Закріпити знання теорія пізнання (індукція, дедукція, синтез, аналіз).

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Роль індукції в НРС
2. Роль дедукції в НРС
3. Синтез і аналіз як взаємопов’язані елементи

***Контрольні тести:***

**І. Що собою означає** індукція

1. метод переходу від знання окремих фактів до знання загальних закономірностей, істотних і необхідних зв'язків.

2. це процес мислення.

3. це думка, в якій через зв'язок понять стверджується або заперечується будь-що.

4. це протилежні твердження.

ІІ. **Що собою уявляє** дедукція

1. Метод переходу від загальних пропозицій до часток, висновок нових істин з відомих за допомогою законів і правил логіки. За допомогою дедукції, за умови істинності посилок, одержуємо достовірне знання про світ.
2. це якісно новий рівень відображення дійсності.
3. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів розв'язання проблеми.
4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІІІ. Що таке** Аналіз

1. Це метод пізнання, при якому предмет дослідження розкладається на окремі складові частини.

2. усунення помилок у логіці доведень.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**ІV. Що таке** Синтез

1. Це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

2. система достовірних глибоких та конкретних знань.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. форма та засіб наукового пізнання

**V. Що таке** рух від абстрактного до конкретного

1 пізнанні означає сходження від неповного, часткового, фрагментарного до більш повного, цілісного і всебічного знання.

2. усунення помилок у логіці доведень.

3. процес нового знання.

4. це положення, яке приймається в якості вихідного.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні індукції?

2. Яка роль належить у науковому пізнанні дедукції?

3.Опишіть розуміння Вами розвиток науки при допомозі індукції .

4. Опишіть основні напрямки розвитку при допомозі дедукції.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 6**

ПЛАН

1. Основні форми наукового пізнання (індукція, дедукція, синтез, аналіз)
2. Рух від абстрактного до конкретного

Аналіз - метод пізнання, при якому предмет дослідження (об'єкт, властивості тощо) розкладається на окремі складові частини. У зв'язку з цим аналіз лежить в основі аналітичного методу досліджень.

Аналіз займає важливе місце у вивченні об'єктів матеріального світу. Але він складає лише перший етап процесу пізнання.

Синтез - це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємозв'язані та уособлюють єдність протилежностей. Розрізняють такі види аналізу і синтезу: прямий або емпіричний метод (використовують для виділення окремих частин об'єкта); елементно - теоретичний метод (базується на уявленнях про причинні - наслідкові зв'язки різних явищ); структурно - генетичний метод (вилучення із складного явища.

Синтез – метод дослідження, що складається в уявному з'єднанні окремих сторін, властивостей, зв'язків складного явища і збагнення цілого в його єдності.

**Аналіз** – розкладання цілого складного явища на його складові, більш прості елементарні частини і виділення окремих сторін, властивостей, зв’язків. Проте аналіз не є кінцевою метою наукового дослідження. Ця мета досягається таким методом дослідження, який полягає у поєднанні, відтворенні зв’язків окремих елементів, сторін, компонентів складного явища і тим самим у осяганні цілого в його єдності його компонентів. Аналітичний метод – інструмент пильного дослідження особливостей і специфіки внутрішньо-системної взаємодії, і він неодмінно містить у собі результати абстрагування, спрощення, формалізації. Просто все це не самоціль, сутнісне завдання аналітичного методу полягає тому, що він спрямований на виявлення внутрішніх тенденцій і можливостей розвитку об’єкта.

**Синтез** – навпаки з’єднання компонентів складного явища. Синтетичні знання – знання, що розширює попередній досвід, конструює щось нове. Відміною властивістю. Синтез є те, що цей метод реалізує себе виходячи за рамки наявної основи (н.д. людина, аналізуючи пересування риб дельфінів у воді застосовувала отримані висновки для створення спочатку примітивних човнів, потім вітрильників, пароплавів і теплоходів)

**Індукція** – метод переходу від знання окремих фактів до знання загальних закономірностей, істотних і необхідних зв'язків.

**Дедукція** – метод переходу від загальних пропозицій до часток, висновок нових істин з відомих за допомогою законів і правил логіки. За допомогою дедукції, за умови істинності посилок, одержуємо достовірне знання про світ.

Умовиводи поділяють на дві категорії: дедуктивні й індуктивні. Дедуктивні умовиводи - це виведення критеріїв у випадку з якого-небудь загального положення, а індуктивні умовиводи - це коли на основі окремих випадків приходять до загального положення.

Важливими поняттями в теорії пізнання є індукція - умовивід від фактів до деякої гіпотези, та дедукція - умовивід, в якому висновок про деякий елемент множини робиться на основі знань загальних властивостей всієї множини. Змістом дедукції як методу пізнання є використання загальних наукових положень при дослідженні конкретних явищ. Найважливіше правило дедукції формулюється так: „ Якщо із висловлювання А слідує висловлювання В, а висловлювання А є істинним, то В також є істинним".

Під  **індукцією**розуміють перехід від часткового до загального, коли на підставі знання про частину предметів класу робиться висновок стосовно класу в цілому. Дедукція та індукція – взаємно протилежні методи пізнання.

Є кілька варіантів установлення наслідкового зв'язку між методами наукової індукції:

•   метод єдиної подібності. Якщо два чи більше випадків досліджуваного явища мають лише одну загальну обставину, а всі інші обставини різні, то саме ця подібна обставина є причиною явища, яке розглядається;

•   метод єдиної розбіжності. Якщо випадок, у якому досліджуване явище настає, і випадок, в якому воно не настає, в усьому подібні і відрізняються тільки однією обставиною, то саме ця обставина, наявна в одному випадку і якої немає в іншому, є причиною явища, котре досліджується;

•   об'єднаний метод подібності і розбіжності – комбінація двох перших методів;

•   метод супутніх змін: коли виникнення або зміна одного явища викликає певну зміну іншого явища, то обидва вони перебувають у причинному зв'язку між собою;

•   метод решт: якщо складне явище викликане складною причиною, котра являє собою сукупність певних обставин, і відомо, що деякі з них є причиною частини явища, то решта цього явища викликається обставинами, що залишилися.

**Аналіз і синтез, подібно індукції** та дедукції, являють собою протилежні, але в той же час тісно пов'язані методи пізнання. У найпростішому своєму виді аналіз є уявне розчленування цілого на частини і окреме пізнання цих частин як елементів складного цілого. Завдання аналізу - знайти, побачити в цілому - частини, в складному - просте, в єдиному - багато чого, в слідстві - причину і т.п.

**Синтез** являє собою протилежний процес - з'єднання частин у ціле, розгляд цілого як складного, що складається з безлічі елементів. Сходження від причини до наслідку є синтетичний, конструктивний шлях.

Оскільки досліджуване явище постає завжди як складне утворення, його пізнання (після попереднього загального ознайомлення) зазвичай починається з аналізу, а не з синтезу. Щоб об'єднати частини в ціле, необхідно спочатку мати ці частини перед собою. Тому аналіз передує синтезу.

Як здійснювати аналіз?

Логіка виробила ряд правил аналітичного дослідження, до числа яких відносяться наступні.

1. Перед аналізом досліджуваного предмета (явища) необхідно чітко виділити його з іншої системи, в яку він входить як складовий елемент. Це теж здійснюється за допомогою аналізу (попереднього).

2. Далі встановлюється підставу, за якою буде проводитися аналіз. Підставою називається та ознака аналізованого предмета, яка відрізняє одні компоненти від інших. На кожному ступені аналізу повинно вибиратися одна підстава розчленування, а не кілька відразу. Елементи які виділяються в результаті аналізу повинні виключати один одного, а не входити один в іншій.

3. Після цього здійснюється аналіз, причому аналітичні знання здобуваються в основному шляхом виводу, тобто на основі дій, які базуються за правилами формальної логіки.

**Синтез** як спосіб побудови незвідного знання полягає в об'єднанні та переробці декількох систем знань, в об'єднанні різних теоретичних тверджень, в результаті чого здійснюється міжсистемний перенесення знань і народжується нове знання.

На основі синтезу в науковому дослідженні вирішуються такі важливі теоретичні питання:

1. Досліджуваний предмет представляється як система зв'язків і взаємодій з виділенням найбільш істотних сторін і зв'язків.

2. З'ясовується, чи існує єдина природа, загальні суттєві елементи у явищ, які вивчаються як різні, але у яких помічено щось спільне.

3. Встановлюється, чи існує зв'язок між законами і залежностями, що відносяться до одного об'єкту.

**Синтез**, таким чином, не просте складання частин, а логічно - конструктивна операція, що дозволяє намічати рух пізнання (висувати ідей, гіпотези, розвивати їх) і здійснювати його рух. Результати синтетичної діяльності повинна бути цілісна картина, адекватно відображає дійсність.

Гідність синтетичного методу дослідження - його відповідність, адекватність процесу руху, розвитку.

Процедури системного аналізу і синтезу в економічних дослідженнях:

1. Виявлення і формулювання наукової проблеми. Визначення об'єкта і предмета дослідження, цілі та завдання.

2. Цілеспрямований збір інформації, структуризація проблем, опис досліджуваної системи. Зміст: цілі системи, ступінь залежності від середовища. Елементи системи. Структура. Зв'язки і відносини. Поведінка системи. Управління.

3. Побудова гіпотез про механізми інтеграції та шляхи розвитку. Побудова моделі (синтез).

4. Дослідження об'єкту за допомогою системи методів. Коригування планів дослідження.

5. Прогноз розвитку системи. Пояснення. Оформлення.

**Абстрактне** є відверненим, а тому неповним, частковим, фрагментарним, нерозвиненим. На відміну від цього **конкретне** означає єдність різноманітного, синтез багатьох визначень і тому виступає як більш повне, всебічне, розвинене. Абстрактне і конкретне існують не тільки в мисленні, а становлять цілком реальний фрагмент, бік, форму дійсності.

**Рух від абстрактного до конкретного** в пізнанні означає сходження від неповного, часткового, фрагментарного до більш повного, цілісного і всебічного знання. Термін сходження фіксує ту обставину, що всі попередні поняття в русі не втрачаються, а зберігаються, входять у знятому вигляді в наступні.

У теорії, побудованій методом сходження від абстрактного до конкретного, кожне попереднє поняття входить у наступне. Тому конкретні категорії мають дуже складну структуру.

***Рекомендована література:***

1. Генезис категориального аппарата науки : учебн. пособие / [под ред. А. Н. Насабаева]. – Алма-Ата : Наука Казахстану, 1990. – 317 с.

2. Горбатенко І. Ю. Основи наукових досліджень : підруч. / І. Ю. Горбатенко,

Г. О. Івашина. – Херсон : ХДПУ , 2001. – 91 с.

3. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7**

ТЕОРІЯ ПІЗНАННЯ

 (АБСТРАКЦІЯ, ІДЕАЛІЗАЦІЯ, СУДЕННЯ)

МЕТА: Закріпити знання з теорії пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Роль абстракції в теорії пізнання

2.Роль ідеалізації в теорії пізнання

1. Роль судження в теорії пізнання

***Контрольні тести:***

**І. Що собою уявляє Абстракція**

1 Це відвертання уваги в думках від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень предметів і виділення декількох сторін, що цікавлять дослідника.

2. це форма та засіб наукового пізнання.

3. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

4. це протилежні твердження.

ІІ. **Що собою уявляє перший етап Абстракції**

1. визначення несуттєвих властивості, зв'язків.
2. це якісно новий рівень відображення дійсності.
3. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується.
4. один з можливих варіантів розв'язання проблеми.

**ІІІ. Що собою уявляє другий етап Абстракції**

1. досліджуваний об'єкт замінюють іншим, більш простим, тобто спрощеною моделлю, яка зберігає головне в складному

 2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

 3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

 4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІV. Що таке ідеалізація**

1. прийом науково-теоретичного дослідження, заснований на процесі абстракції, формування ідеалізованого об'єкта
2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи

абстрактне мислення.

1. якісно новий рівень відображення дійсності логічні міркування людини.

4. Те, що існує об'єктивно, незалежно від праць і відкриттів учених.

**V. Що собою уявляє судження**

1. це думка, в якій через зв'язок понять стверджується або

заперечується будь-що. Судження виражається мовою у вигляді речення.

2. яке в основному, є правильним відображенням дійсності.

3.це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей.

4.це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу.

**VІ. Які є ознаки судження**

1. якість, кількість, відношення.

2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи.

3. абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності.

4. логічні міркування людини.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні раціональному мисленню?

2. Що розуміють дід терміном абстракції у науковій теорій?

3. Які є основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів?

4. Що розуміють під терміном абстрагування у науковій теорій?

5.Опишіть розуміння Вами необхідності ідеалізації при проведенні НДРС.

6. Для чого потрібна абстракція при проведенні НДРС..

7.Які роль судження в розвитку наукових ідей.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 7**

ПЛАН

1. Форма наукового пізнання абстракція
2. Форма наукового пізнання судження
3. Форма наукового пізнання ідеалізація

Абстрагування - це відвертання уваги в думках від несуттєвих властивостей, зв'язків, відношень предметів і виділення декількох сторін, що цікавлять дослідника. Абстрагування здійснюється в два етапи:

На 1-му етапі визначають несуттєві властивості, зв'язки тощо;

На 2-му - досліджуваний об'єкт замінюють іншим, більш простим, тобто спрощеною моделлю, яка зберігає головне в складному.

Результати експериментів фіксуються за допомогою опису – процедури, що складаються у фіксації результатів спостережень і експериментів за допомогою різних мовних засобів, знаків, формул, наочних графіків.

На теоретичному рівні наукового пізнання вчений досліджує не емпіричний об'єкт, а деякий теоретичний конструкт, що формується за допомогою абстрагування й ідеалізації.

**Абстрагування** – нехтування несуттєвими властивостями, зв'язками об'єктів і одночасне виділення, фіксування однієї або декількох сторін цих об'єктів, які цікавлять дослідника.

**Ідеалізація** – прийом науково-теоретичного дослідження, заснований на процесі абстракції, формування ідеалізованого об'єкта.

Ідеалізовані об'єкти не існують у дійсності – наприклад, геометрична точка, пряма, абсолютно чорне тіло, ідеальний газ і т.п. Створення ідеалізованого об'єкта дозволяє виділити істотні його сторони, спростити і завдяки цьому уможливити застосування для його опису точних кількісних методів. Процес наукового пізнання починається з постановки проблеми.

Судження - це думка, в якій через зв'язок понять стверджується або

заперечується будь-що. Судження виражається мовою у вигляді речення.

Судження поділяють за такими ознаками: якість, кількість, відношення. За якістю судження бувають позитивні й негативні; за кількістю - загальні, часткові й поодинокі; за відношенням - категоричні, умовні й роздільні.

До судження про предмет або явище людина може дійти або шляхом безпосереднього спостереження якогось факту, або через умовивід.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8**

ВІДНОСНІ САМОСТІЙНІ ФОРМИ ТА ЗАСОБИ ПІЗНАННЯ

(ІДЕЯ, ІНТУІЦІЯ, КОНЦЕПЦІЯ, ЗАКОН, ПАРАДОКС)

МЕТА: Закріпити знання про самостійні форми та засобинаукового пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Структура самостійні форми та засобинаукового пізнання.
2. Роль парадоксу в роз витку науки.

***Контрольні тести:***

**І. Що собою означає** Ідея

1 (наукова ідея) - відображає зв'язки та закономірності дійсності й спрямована на її перетворення, а також поєднує істинне знання про дійсність, суб'єктивну мету, її перетворення.

2. це форма та засіб наукового пізнання

3. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами

4. це протилежні твердження

ІІ. **Що собою уявляє** проблема:

1. Це форма та засіб наукового пізнання, в яких поєднується два елементи, знання про незнання, і передбачення можливості наукового відкриття.
2. це якісно новий рівень відображення дійсності
3. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів розв'язання проблеми
4. це форма та засіб наукового пізнання

**ІІІ. Що таке** **Інтуїція**

1. Це метод пізнання, що є вираженням безпосередності у процесі пізнання на відміну від опосередкованого, дискурсивного характеру пізнання), вирішення проблеми на основі ірраціонального здогаду.

 2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами

 3. доведення правильності гіпотез і міркувань

 4. це форма та засіб наукового пізнання

**ІV. Що таке** Концепція

1. це форма та засіб наукового пізнання, яка є способом
розуміння, пояснення, тлумачення основної ідеї теорії
2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи

абстрактне мислення

1. - це якісно новий рівень відображення дійсності

логічні міркування людини

4. Що існують об'єктивно, незалежно від праць і відкриттів учених

**V. Що таке** Закон

1. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами, який обумовлює їх необхідний закономірний розвиток.

2. яке в основному, є правильним відображенням дійсності

3.це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей

1. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу

**VІ. Що собою являє** Парадокс у науці

1. це твердження, що рідко розходиться зі загальноприйнятим і заперечує те, що вважається „ безумовно правильним".

2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи

3. абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності

4. логічні міркування людини

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні концепції?

2. Що розуміють дід терміном абстрагування у науковій теорій?

3.Опишіть розуміння Вами розвиток науки ідеї до закону .

4. Опишіть основні напрямки розвитку наукових ідей у фізичній реабілітації та здоров’я людини.

5.Які Ви знаєте науково-теоретичні журнали з ФК і С.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 8**

ПЛАН

1. Відносні самостійні форми та засоби пізнання

2. Форми та засоби наукового пізнання, якідея, проблема, гіпотеза, концепція, закон, теорія

3. Закон та парадокс в науці

**Відносні самостійні форми та засоби пізнання**

У науковому пізнанні головна роль належить раціональному мисленню. Крім його основних форм (поняття, судження, умовивід), набувають відносної самостійності такі форми та засоби, як ідея, проблема, гіпотеза, концепція, закон, теорія.

Ідея (наукова ідея) - відображає зв'язки та закономірності дійсності й спрямована на її перетворення, а також поєднує істинне знання про дійсність, суб'єктивну мету, її перетворення.

Концепція - це форма та засіб наукового пізнання, яка є способом
розуміння, пояснення, тлумачення основної ідеї теорії. Це науково
обґрунтований та в основному доведений вираз змісту майбутньої теорії, якій
ще не є логічною системою точних наукових понять. ^

Закон - внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами, яки^ обумовлює їх необхідний закономірний розвиток. Закон виявляє визначений стійкий зв'язок між явищами або властивостями матеріальних об'єктів.

Закон, як винайдений шляхом здогадування, повинен бути логічно доведений, і тільки тоді він буде визнаний наукою.

Парадокс у науці (у широкому розумінні)- це твердження, що рідко розходиться зі загальноприйнятим заперечує те, що вважається „ безумовно правильним".

Парадокс (у вузькому розумінні) - це протилежні твердження, для кожного з яких є переконливі аргументи. Парадоксальність є характерною рисою сучасного наукового розвитку пізнання світу. Наявність парадоксів свідчить про неспроможність існуючих теорій та необхідність подальшого їх удосконалення.

Основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів: усунення помилок у логіці доведень; удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

Проблема - це форма та засіб наукового пізнання, в яких поєднується два елементи, знання про незнання, і передбачення можливості наукового відкриття.

**Проблема** – те, що потрібно пізнати, знання про незнання. Постановка проблеми обумовлена потребами практичної діяльності і протиріччями між існуючими теоріями і новими фактами. При її постановці важливо: по-перше, усвідомлення деякої ситуації як задачі; по-друге, чітке розуміння змісту проблеми, її формулювання з розмежуванням відомого і невідомого. Постановка проблеми містить у собі якесь попереднє знання шляхів її рішення, для чого необхідний вихід за рамки досягнутого знання.

**Інтуїція** – метод пізнання, що є вираженням безпосередності у процесі пізнання на відміну від опосередкованого, дискурсивного характеру пізнання), вирішення проблеми на основі ірраціонального здогаду. Елемент безпосередності є діалектичною єдністю чуттєвого та раціонального. Протилежність інтуїції тобто пізнанню розсудом є відносна, інтуїтивне і логіко-дискурсивне є тими моментами творчого мислення, для яких характерне взаємопроникнення. Інтуїція не існує в чистому й ізольованому вигляді.

**Інтуїція** - якісний стрибок у пізнанні, підготовлений усім його попереднім розвитком. Інтуїтивний творчий акт можна тлумачити як «ущільнення» в часі, згортання й перехід до сфери підсвідомого якихось алгоритмів мислення. Алгоритмічна послідовність має здатність «ущільнюватися» до невловимих самим дослідником меж. Інтуїтивний акт щоразу опосередкований наявним знанням. Нагромадження досвіду й цілеспрямованість індивіда на розв'язання певного завдання (пізнавальна ціль постає в ролі домінанти, що підпорядковує собі всі процеси в корі й підкірці головного мозку) є необхідною передумовою інтуїтивного акту.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
5. Ирина В.Р., Новиков А.А. В мире научной интуиции. «Наука». Москва, 1978.-192с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9**

ПРОЦЕС НАУКОВО-ТЕОРЕТИЧНОГОДОСЛІДЖЕННЯ, ЧОТИРИ ЕТАПИ:

ВИНИКНЕННЯ ІДЕЙ; МІРКУВАННЯ; ВИСУНЕННЯ ГІПОТЕЗ; УЗАГАЛЬНЕННЯ НАУКОВИХ ФАКТІВ.

МЕТА: Закріпити знання про самостійні форми та засобинаукового пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Етапи виникнення ідей.
2. Процес науково-теоретичного дослідження

***Контрольні тести:***

**І. Що собою означає наукова** Ідея

1 відображає зв'язки та закономірності дійсності й спрямована на її перетворення, а також поєднує істинне знання про дійсність, суб'єктивну мету, її перетворення.

2. це форма та засіб наукового пізнання.

3. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

4. це протилежні твердження.

ІІ. **Що собою уявляє** **наукова** проблема:

1. Це сукупність складних теоретичних або практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи..
2. це якісно новий рівень відображення дійсності.
3. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів розв'язання проблеми.
4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІІІ. Що таке** Гіпотеза

1. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів розв'язання проблеми.

 2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

 3. доведення правильності міркувань.

 4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІV. Що таке** тема

1. Це наукове завдання, що охоплює певну сферу наукового дослідження.
2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи

абстрактне мислення.

1. - це якісно новий рівень відображення дійсності логічні міркування людини.

4. об'єктивні, незалежні рішення.

**V. Що таке Міркування**

1. Це ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання.

2. яке в основному, є правильним відображенням дійсності.

3.це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей.

1. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень про закономірні зв'язки об'єктивного світу .

**VІ. Що собою являє Умовивід**

1. Це форма мислення, у якій з одного або декількох істинних суджень на підставі певних правил висновку виходить нове судження, що з певним ступенем ймовірності випливає з них.

2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи.

3. це якісно новий рівень відображення дійсності.

4. логічні міркування людини.

**VІІ. Які елементи наукової сфери утворюють теорію**

1. Факти досвіду якої-небудь обмеженої наукової сфери разом зі здійсненими, строго доведеними гіпотезами.

2. узагальнення розрізнених уявлень про закономірності природи.

3. абстрактне мислення - це якісно новий рівень відображення дійсності.

4. логічні міркування людини.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні висуненню гіпотез?

2. Що розуміють дід терміном принцип у науковій теорій?

3.Опишіть розуміння Вами розвиток науки у фізичній культурі .

4. Опишіть основні напрямки розвитку наукових ідей у фізичній реабілітації та здоров’я людини.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 9**

ПЛАН

1. виникнення ідей, формування понять, міркувань;
2. висування гіпотез;
3. узагальнення наукових фактів;
4. доведення правильності гіпотез і міркувань, тобто формування теорій і гіпотез.

**Підготовчим етапом науково-дослідної роботи** є вибір теми наукового дослідження. Тема науково-дослідної роботи може бути віднесена до певного наукового напрямку або до наукової проблеми.

Структурними одиницями напрямку є проблеми, комплексні проблеми, теми і питання які необхідно вирішувати. Комплексна проблема містить у собі кілька проблем.

***Наукова проблема*** - це сукупність складних теоретичних або практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема охоплює значну галузь дослідження й має перспективне значення.

***Тема*** - це наукове завдання, що охоплює певну сферу наукового дослідження. Вона базується на численних дослідницьких питаннях. Під науковими питаннями розуміють більш дрібні наукові завдання, що стосуються конкретної сфери наукового дослідження.

Теми можуть бути теоретичними, практичними й змішаними. Теоретичні теми розробляються переважно з використанням літературних джерел. Практичні теми розробляються на основі вивчення, узагальнення й аналізу фактів. Змішані теми поєднують у собі теоретичний і практичний аспекти дослідження.

Перший етап - формулювання проблем. На основі аналізу протиріч досліджуваного напрямку формулюють основне питання - проблему й визначають загалом очікуваний результат.

Другий етап містить у собі розроблення структури проблеми. Виділяють теми, підтеми, питання. Композиція цих компонентів повинна становити дерево проблеми (або комплексної проблеми). З кожної теми виявляють орієнтовну область дослідження.

На третьому етапі встановлюють актуальність проблеми, тобто цінність її на даному етапі для науки й техніки. Для цього з кожної теми виставляють кілька заперечень і на основі аналізу, методом дослідницького наближення, виключають заперечення на користь реальності даної теми. Після такого "очищення" остаточно складають структуру проблеми й позначають умовним кодом теми, підтеми, питання.

Після обґрунтування проблеми й встановлення її структури науковець (або колектив), як правило, самостійно розпочинає вибір теми наукового дослідження.

Тема повинна бути актуальною, тобто важливою, що потребує вирішення в даний час. Тема повинна вирішувати нову наукову задачу.

Для вирішення наукової проблеми в рамках вибраної теми досліднику необхідно висунути **ідею**, яка на його думку повинна вирішити дану проблему.

Н**аукова ідея** - відображає зв'язки та закономірності дійсності й спрямована на її перетворення, а також поєднує істинне знання про дійсність, суб'єктивну мету, її перетворення.

Отже на усунення ідеї необхідно опертися на точні та об’єктивні викладення фактів, дослідів, спостережень, явищ, з їх взаємовпливів з подальшим розкриттям причинності та закономірності. Це так званий теоретичний рівень дослідження.

**Теоретичний рівень** дослідження характеризується перевагою логічних методів пізнання. На цьому рівні отримані факти досліджуються, обробляються за допомогою логічних понять, законів та інших форм мислення. Тут досліджувані об'єкти подумки аналізуються, узагальнюються, осягаються їхня сутність, внутрішні зв'язки, закони розвитку. Структурними компонентами теоретичного пізнання є проблема, гіпотеза й теорія.

На основі **міркувань** при проведенні аналізу розкриття причинності та закономірності висовуються **проблема**.

**Міркуванням** називається ряд суджень, які ставляться до певного предмета або питання, ідуть одне за іншим так, що з попередніх суджень із необхідністю або високою ймовірністю випливають інші, а в результаті виходить відповідь на поставлене питання. Визнаючи щирим попередні судження, необхідно визнавати істинними й висновок, що випливає із його. Та логічна дія, за допомогою якої виявляється істинність нових суджень, називається **умовиводом**.

**Умовивід** — це форма мислення, у якій з одного або декількох істинних суджень на підставі певних правил висновку виходить нове судження, що з певним ступенем ймовірності випливає з них.

***Структура умовиводу***

Елементом будь-якого умовиводу є прості або складні судження.

**Судження**, з яких можна одержати нове знання й з яких випливає яке-небудь нове судження, називають *посилками умозаключення.* Судження, що зізнається істинним і отримано шляхом умовиводу, називають *висновком* або *висновком* або *логічним наслідком*.

Під **проблемою** розуміють складне теоретичне або практичне завдання, способи рішення якого невідомі або відомі не повністю який закінчується висуненням гіпотези.

**Гіпотеза** - це припущення про причину, що потребує перевірки і доказу, що викликає певні наслідки, про структуру досліджуваних об'єктів і характер внутрішніх і зовнішніх зв'язків структурних елементів. Гіпотеза є науковою лише в тому випадку, якщо вона підтверджується фактами і може існувати лише до того часу, поки не суперечить безсумнівним фактам досвіду, у протилежному разі вона стає просто фікцією. Таким чином, наукова гіпотеза повинна відповідати таким вимогам:

1) мають бути релевантні, тобто відносності до фактів, на які вона опирається;

2) мають бути перевірені дослідним шляхом (виняток становлять гіпотези, що не перевіряються);

3) сумісності з існуючим науковим знанням;

4) повинні володіти пояснювальною силою, тобто з гіпотези повинна виводитися деяка кількість підтверджуючих її фактів, наслідків. Більшу пояснювальну силу буде мати та гіпотеза, з якої виводиться найбільша кількість фактів;

5) мають відповідати простоті, тобто вона не повинна містити ніяких довільних припущень, суб'єктивістських нашарувань.

**Факти** досвіду якої-небудь обмеженої наукової сфери разом зі здійсненими, строго доведеними гіпотезами утворять **теорію**.

Теорія являє собою цілісну систему достовірних знань. Вона є найбільш високою формою узагальнення й систематизації знань. Теорія - це вчення про узагальнений досвід (практику), що формулює наукові принципи й методи, які дозволяють узагальнити й пізнати існуючі процеси і явища, проаналізувати дію на них різних факторів і запропонувати рекомендації з використання їх у практичній діяльності людей. Теорія не тільки описує сукупність фактів, але й пояснює їх, тобто виявляє походження й розвиток явищ і процесів, їх внутрішні і зовнішні зв'язки, причинні й інші залежності. Усі положення і висновки, що містяться в теорії, обґрунтовані й доведені.

Процес науково-теоретичного дослідження закінчується узагальненням отриманих наукових фактів у виглядів звітів НДР.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 10**

РІВНІ МЕТОДІВ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ.

МЕТОДИ ЕМПІРИЧНОГО РІВНЯ.

МЕТОДИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧНОГО РІВНЯ.

МЕТОДИ ТЕОРЕТИЧНОГО РІВНЯ.

ОСНОВНІ ШЛЯХИ ПОДОЛАННЯ ПАРАДОКСІВ

 (УСУНЕННЯ ПОМИЛОК У ЛОГІЦІ ДОВЕДЕНЬ)

МЕТА: Закріпити знання про рівня методи наукового пізнання.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Особливості знання про метод наукового пізнання емпіричного рівня
2. Особливості знання про метод наукового пізнання експериментально-теоретичного рівня
3. Особливості знання про метод наукового пізнання теоретичного рівня
4. Етапи процесу усунення помилок у логіці доведень

***Контрольні тести:***

**І. Що уявляє собою метод наукового пізнання емпіричного рівня**

1. Методи цієї групи конкретно пов'язані з явищами, що вивчаються і використовуються на етапі формування наукової гіпотези.

2. це форма та засіб наукового пізнання.

3. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

4. це протилежні твердження.

ІІ. **Що уявляє собою метод наукового пізнання експериментально-теоретичного рівня**

1. Вони допомагають досліднику виявити ті чи інші достовірні факти та об'єктивні прояви під час дослідження процесів.
2. це якісно новий рівень відображення дійсності.
3. це форма та засіб наукового пізнання, за допомогою яких формується один з можливих варіантів розв'язання проблеми.
4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІІІ. Що уявляє собою метод наукового пізнання теоретичного рівня**

1. На теоретичному рівні проводяться догічні дослідження зібраних фактів, розробка понять, суджень та виникнення умовиводів.

 2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

 3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

 4. це форма та засіб наукового пізнання.

**ІV. Що уявляє собою парадокс**

1. це протилежні твердження, для кожного з яких є переконливі аргументи.

 2. внутрішньо суттєвий зв'язок між явищами.

 3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

 4. це форма та засіб наукового пізнання.

**V. Які є** основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів

1. усунення помилок у логіці доведень; удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

 2. вирішення проблеми при допомозі моделювання.

 3. доведення правильності гіпотез і міркувань.

 4. вирішення проблеми при допомозі статистики.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Яка роль належить у науковому пізнанні застосування теоретичного мислення?

2. Що розуміють під терміном емпіричного рівня дослідження?

3. Які є основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів?

4.Опишіть розуміння Вами досліджень у фізичній культурі .

5. Опишіть розуміння Вами досліджень у фізичній реабілітації та здоров’я людини.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 10**

ПЛАН

1. Суть методів емпіричного рівня
2. Методи експериментально-теоретичного рівня
3. Методи теоретичного рівня
4. Етапи процесу усунення помилок у логіці доведень

Залежно від мети, завдання дослідження і необхідних результатів, методи наукового пізнання умовно поділяють на декілька рівнів: емпіричний, експериментально-теоретичний і теоретичний.

Методи емпіричного рівня: спостереження, порівняння, рахунок, вимірювання, тести, метод потреб і помилок та ін. Методи цієї групи конкретно пов'язані з явищами, що вивчаються і використовуються на етапі формування наукової гіпотези.

Методи експериментально-теоретичного рівня: експеримент, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання, гіпотетичний, історичний та логічні методи. Вони допомагають досліднику виявити ті чи інші достовірні факти та об'єктивні прояви під час дослідження процесів. За допомогою цих методів здійснюється накопичення фактів та їх перехресна перевірка.

Методи теоретичного рівня: абстрагування, ідеалізація, формалізація, аналіз і синтез, індукція і дедукція, аксіоматика, узагальнення та ін. На теоретичному рівні проводяться логічні дослідження зібраних фактів, розробка понять, суджень та виникнення умовиводів. У процесі цієї роботи співвідносяться попередні наукові уявлення з новими, що виникають на теоретичному рівні наукове мислення звільняється від емпіричного опису, створюється теоретичне уявлення. Таким чином, певний теоретичний зміст знань надбудовується над емпіричними знаннями.

Методи обох рівнів органічно взаємопов'язані й взаємно обумовлюють один одного у цілісній структурі наукового пізнання. Емпіричне переходить у теоретичне, а те, що спочатку було теоретичним, на більш високому етапі розвитку, стає емпірично доступним.

Парадокс (у вузькому розумінні) - це протилежні твердження, для кожного з яких є переконливі аргументи. Парадоксальність є характерною рисою сучасного наукового розвитку пізнання світу. Наявність парадоксів свідчить про неспроможність існуючих теорій та необхідність подальшого їх удосконалення.

Основні шляхи виявлення і вилучення парадоксів: усунення помилок у логіці доведень; удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

При розробленні теорій поряд з цими методами використовуються й інші методи. Так, значну роль при побудові будь-яких теорій відіграють, наприклад,  ***логічні закони***, що мають нормативний характер. До цих законів відносять: ***закон тотожності, закон протиріччя, закон виключення третього та закон достатньої підстави.***

***Закон тотожності*** визначає, що предмет думки в межах одного міркування повинен лишатися не змінним ***А*** є ***А*** (***А = А***), де  ***А*** – це думка.

Цей закон потребує, щоб у повідомленні всі поняття і судження мали однозначний характер, виключали багатозначність і невизначеність.

Згідно із ***законом протиріччя***не можуть бути одночасно істинними два висновки, один з яких щось стверджує, а другий заперечує те саме. Закон стверджує: «неправильно, що  ***А*** і не  ***А*** одночасно істинні».

Основою закону протиріччя є якісна визначеність речей і явищ, відносна стійкість їх властивостей. Свідоме використання цього закону допомагає виявити і ліквідувати протиріччя в поясненні фактів і явищ, виробити критичне ставлення до будь-якого роду неточностей і непослідовностей в отриманій інформації.

***Закон виключення третього*** стверджує, що з двох суперечливих суджень одне помилкове, а друге істинне. Третього не дано. Він виражається формулою: «***А*** є або ***В***, або не ***В***». Наприклад, якщо правильним є судження «Наш університет є державним навчальним закладом», то судження «Наш університет не є державним навчальним закладом» - помилкове.

Вимогу доказовості наукових висновків, обґрунтованості суджень виражає ***закон достатньої підстави***, який формулюється таким чином: будь-яка слушна думка дає достатньо підстав для свого обґрунтування.

Спеціальними принципами побудови теорій слугують також ***принципи формування аксіоматичних теорій***(тобто теорій, які побудовані на деякій множині тверджень, що приймаються без доведень, – аксіом, а всі інші знання виводяться з них відповідно до певних логічних правил), що базуються на критеріях несуперечності, повноти та незалежності систем аксіом та гіпотез.

Важливою особливістю наукових досліджень є їхня багатоваріантність, тобто можливість рішення поставлених завдань різними методами й шляхами. Причому часто вони не рівноцінні як по величині витрат, так і за часом необхідному для досягнення поставленої мети. Саме тому вибір найбільш кращого напрямку (альтернативи) досягнення поставлених цілей має особливо важливе значення.

**Альтернатива** (лат. alter — один із двох) кожна із двох або декількох що виключають друг друга можливостей, вибір між цими можливостями.

Так альтернативою є кожний з членів розділового судження, складеного по формулах:

S є або Р1, або Р2;

S є або Р1, або Р2, або Р3.

Наприклад, у розділовому судженні, досліджуваному у формальній логіці, «Дана величина постійна або змінна», дві альтернативи:

− «Дана величина постійна»;

− «Дана величина змінна».

У розділовому судженні «Даний трикутник або гострокутний, або

прямокутний, або тупокутний — три альтернативи. У такому розділової судженні «або» має виключний сенс, істинно або те або інше, але не те й інший разом.

Питання про правильність вибору єдино можливої альтернативи, що виражає щире положення речей, можна вирішити при дотриманні наступних умов.

Повинні бути перераховані все без винятку можливі альтернативи. У цьому випадку, коли при перерахуванні можливостей упущена яка-небудь альтернатива, то правильного висновку зробити неможливо, тому що в результаті виключення залишиться не одна альтернатива, а декілька (одна, що залишилася після виключення плюс ті альтернативи, які не увійшли до числа згадуваних можливостей).

А раз так, то можливо, що правильною буде та альтернатива, що не ввійшла в перераховані альтернативи й нам невідома.

Альтернативи повинні виключати один одного, як це зроблено, наприклад, у такому випадку: «Даний кут або гострий, або прямій, або тупий». Кожна альтернатива тут виключає інші альтернативи.

Якщо даний кут прямої, то він не може бути одночасно ні острим, ні тупим.

Коли дотримані дві зазначених умови можна укласти:

− від хибності всіх альтернатив, крім однієї, до істинності цієї останньої;

* від істинності однієї альтернативи, до хибності всіх інших.
* Існують дві основні помилки при виборі щирої альтернативи:
* перераховані не всі альтернативи;
* перераховані альтернативи перехрещуються.

***Рекомендована література:***

1. Альтшулер Г,С, Творчество как точная наука. –М.:Сов радио,1979.- 175с.
2. Андреев И.Д. О методах научного познания, «Наука», М., 1964.-184с.
3. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учебное пособие.-К.: МАУП, 2002 — 216с.
4. Берней И.И. Основы научных исследований. Практика исследовательской работы: Учебное пособие. — Калинин:КПИ, 1989.100с.
5. Бируля А.К. Методы научной работы. ХАДИ. Харьков, 1964.- 51с.
6. Гжегорчик А. Популярная логика, «Наука», М., 1965. -107с.

**ТЕМАТИЧНИЙ МОДУЛЬ 2.**

**ОСНОВНІ ЕТАПИ ПРОВЕДЕННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ**

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 11**

ВИБІР НАПРЯМКУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЕТАПИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

МЕТА: Закріпити знання про вибір напрямку досліджень, мету та напрям наукового дослідження, послідовність виконання наукового дослідження, етапи підготовки наукового експерименту.

ЗАВДАННЯ:

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

Мета наукового дослідження.

Науковий напрям дослідження.

Послідовність виконання НДР.

Етапи підготовки наукового експерименту.

***Контрольні тести:***

**І. Яка** Мета наукового дослідження

1. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків

2. це наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота

3. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами

4. формування висновків

ІІ. **Яка** Основна мета НДРС

1. підвищення якості підготовки спеціалістів

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез

3. Забезпечення умов для виконання дослідження

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту

**ІІІ. Що означає собою** Пасивний шлях **вирішення завдань**

1. припускає вивчення проблеми без втручання у процеси, які вивчаються

2. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу

**ІV. Що означає собою** Активний шлях **вирішення завдання**

1. припускає вивчення проблеми з втручанням у процеси які вивчаються

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез

3. Забезпечення умов для виконання дослідження

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту

**V. Що визначають** наукові революції

1. Наукова революція (НР) призводить до надмірного ламання системи основних наукових понять, теорій, принципів і законів. Відбувається повна перебудова методу мислення вчених, самого способу розуміння і трактування пізнавального світу.

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез

3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу

**VІ.Яка загальна схема проведення НДР**

1. Початок, власне виконання, завершення.
2. Початок і кінець.
3. Забезпечення умов для виконання дослідження.
4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**VІІ.Що собою уявляє науковий напрям в науці**

1. наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота.
2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.
4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІІ. Що собою уявляє** **мета теоретичних досліджень**

1. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.
2. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.
3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.
4. . це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Назвітьосновні завдання теоретичних досліджень?

2. Що собою уявляє критерій економічної ефективності досліджень?

3. Назвіть етапи теоретичного дослідження?

4. Назвіть послідовність виконання етапів НДР?

5. На яких принципах здійснює свою діяльність ДВНЗ?

7. Назвіть етапи підготовки наукового експерименту?

8. Що собою являє методика проведення досліджень?

9. Опишіть пріоритети наукових досліджень в країнах Європи.

10. Опишіть що лежить в основі науково-технічного розвитку.

11. Опишіть що знаходиться в основі форми існування й розвитку науки.

12. Опишіть конкретні цілі державних програм стимулювання розвитку науки.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 11**

**ПЛАН**

1.Мета наукового дослідження

2.Науковий напрям

3.Послідовність виконання НДР

4.Вибір напряму, послідовність та етапи виконання наукових досліджень

5.Економічна ефективність науково дослідної роботи.

Мета наукового дослідження - це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків та співвідношення на основі наукових принципів пізнання, а також отримання і впровадження корисних результатів.

Науковий напрям - це наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота. Розрізняють технічні, біологічні, історичні та інші напрями з можливою їх деталізацією.

На початку виконання наукових досліджень виникає необхідність економічно обґрунтованих варіантів. Для цього треба оцінити можливі варіанти шляхом визначення числових критеріїв, найпростішим з яких є критерій економічної ефективності.

Під ***економічною ефективністю наукових досліджень*** у цілому розуміють зниження витрат суспільної та живої праці на виробництво продукції в галузі, де впроваджені закінчені науково-дослідні роботи та дослідно-конструкторські розробки (НДР та ДКР).

**Економічну ефективність Кеф** визначають за формулою:
 (3.8)
де *^ Е* – ефект від впровадження теми, тис. грн;

*В*– витрати на виконання та впровадження теми, тис. грн.

Економічний ефект від впровадження – основний показник ефективності наукових досліджень.

Ефект від впровадження розраховують за весь період, починаючи від часу розроблення теми до одержання віддачі.

За звичай час такого періоду становить кілька років. Економічність є важливим критерієм перспективності теми. Чим більше значення Ке, тим вища ефективність теми.

***Критеріями ефективності праці окремих науковців*** є такі: *публікаційний*(сумарна кількість друкованих публікацій, загальний їх обсяг у друкованих аркушах, кількість монографій, підручників, навчальних посібників); *економічний*(показник продуктивності праці – вироблення в тис. грн. кошторисної вартості НДР); *новизни розробок* (кількість авторських свідоцтв та патентів на винаходи); *цитувань робіт* (кількість посилань на друковані праці вченого) тощо.

За такими критеріями оцінки роботи науковців можна нормувати їх працю, окремо планувати завдання кожного працівника.

**Ефективність роботи науково-дослідної групи або організації** оцінюють за кількома критеріями: *середньорічним виробітком НДР (ДКР); кількістю впроваджених тем; економічною ефективністю від впровадження НДР (ДКР); загальним економічним ефектом; кількістю одержаних авторських свідоцтв та патентів на винаходи;*

**Критерій впровадження Кв закінчених тем** дорівнює
 (3.7)
де:  *mвпр* - кількість закінчених НДР, одиниць;

*m* – загальна кількість НДР, одиниць.

Рівень новизни прикладних досліджень та розробок характеризується **критерієм новизни Кнов**, тобто числом завершених робіт, за якими одержані авторські свідоцтва та патенти на винаходи. Критерій новизни вимірюється абсолютним числом авторських свідоцтв і патентів. Разом з тим більш об’єктивними є відносні показники, наприклад, кількість авторських свідоцтв і патентів, що віднесена до визначеної кількості робітників даного колективу (до 100 або до 1000) або до числа тем, що розробляються колективом і за якими потрібно оформлювати авторські свідоцтва та патенти.

Якщо колектив НДІ виконав розробки та здійснено їх продаж за кордон, то ефективність таких розробок можна оцінити за кількістю проданих за кордон ліцензій або **показником, що характеризує валютну виручку К*вал*** продажу

 (3.9)
де:  *Д* - величина валютного доходу, тис. грн.;

∑*В* - сумарні витрати на проведення НДР та ДКР, на оформлення та продаж ліцензій, на виконання міждержавних ліцензійних відносин тощо.

**Чим вищі показники Квироб, Кв, Кеф, Кнов, Квал, тим ефективніша НДР колективу.**

**Попередній економічний ефект** встановлюють при обґрунтуванні теми наукового дослідження та включення її до плану робіт. Розраховують його за орієнтовними, укрупненими показниками з урахуванням обсягу впровадження результатів досліджень.

**Очікуваний економічний ефект** розраховують у процесі виконання НДР. Його умовно відносять (прогнозують) до визначеного періоду (року) впровадження НДР у виробництво. Очікуваний ефект розраховують не тільки на один рік, але і на більш тривалі періоди (інтегральний результат).

Орієнтовно такий період становить до 10 років від початку впровадження для нових матеріалів та до 5 років для конструкцій, приладів, технологічних процесів. Очікуваний економічний ефект розраховують організації, які виконують наукові розробки.

**Фактичний економічний ефект** визначається після впровадження наукових розробок у виробництво, але не раніше ніж через 1 рік.

Розрахунок його виконують за фактичними витратами на наукові дослідження та впровадження з урахуванням конкретних вартісних показників даної галузі (підприємства), де були впроваджені наукові розробки. Фактичний

економічний ефект розраховують підприємства, на яких здійснюється впровадження результатів НДР.

**Фактичний економічний ефект є найбільш достовірним критерієм економічної ефективності виконання НДР.**

Основні завдання теоретичних досліджень

Метою теоретичних досліджень є з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем, пояснення й узагальнення результатів експериментальних досліджень та виявлення загальних закономірностей з їх наступною формалізацією. Теоретичне дослідження завершується розробленням теорії.

Основні задачі теоретичних досліджень: узагальнення результатів досліджень, виявлення закономірностей, підвищення надійності експериментального дослідження.

 Етапи теоретичного дослідження: аналіз фізичної суті, процесів, явищ; формування гіпотези досліджень; побудова (розробка) «фізичної моделі» проведення математичного дослідження; аналіз теоретичних рішень; формування висновків.

Послідовність виконання НДР

Загальна схема: початок, власне виконання, завершення.

Етапи виконання НДР

Виділяють шість етапів прикладної НДР:

1. формулювання теми (ознайомлення з проблемою),
2. формування мети і задач дослідження,
3. теоретичні дослідження,
4. експериментальні дослідження,
5. аналіз і оформлення результатів дослідження,
6. впровадження і визначення економічного ефекту.

**Етапи науково-дослідної роботи**

 Кожне наукове дослідження припускає загальну послідовність виконання умовно самостійних його складових частин, які в подальшому будемо називати етапами наукового дослідження. У самому загальному випадку можемо вважати, що наукове дослідження включає наступні чотири основні етапи.

 1. Підготовка до дослідження. Спочатку визначається мета дослідження, обґрунтовується предмет і об'єкт дослідження, освоюються накопичені знання з предмету дослідження, проводиться патентний пошук і обґрунтовується необхідність виконання даного дослідження, формується робоча гіпотеза та завдання дослідження, розробляється програма і загальна методика дослідження.

 2. Експериментальне дослідження та обробка дослідних даних. Цей етап дослідження передбачає планування дослідів, підготовку до дослідів їх проведення, перевірку і виключення різко відхиляються значень, статистичну обробку дослідних даних.

 3. Аналіз і синтез результатів експериментального дослідження. Цей етап передбачає перехід від спостереження до аналітичного опису стану системи і розкриття характеру впливу окремих факторів на процес за допомогою моделювання систем та математичних методів аналізу.

 4. Перевірка результатів узагальнення на практиці і оцінка економічної ефективності результатів дослідження.

Етапи підготовки наукового експерименту

1. Розробка гіпотези та методики експерименту;
2. Визначення способу та прийому впливу на об'єкт дослідження;
3. Забезпечення умов для виконання дослідження;
4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту;
5. Підготовлення засобів експерименту (приладу, моделі, установки);
6. Забезпечення експерименту необхідним обслуговуванням.

Особливе значення має правильне розроблення методики експерименту.

Методика - це сукупність обдуманих і фізичних операцій, які розміщені у визначеній послідовності для досягнення поставленої мети дослідження.

Перед кожним експериментом складається його план (програма виконання), який включає такі етапи:

Мета; завдання; об'єм експерименту; вибір змінних факторів; визначення кількості дослідів та послідовності зміни факторів; обґрунтування вибору засобів для вимірювання; очне проведення експерименту; обґрунтування вибору способів оброблення та аналізу результатів експерименту.

**Розглянемо більш детально виконання наукових досліджень, для чого введемо деякі пояснення та методичні рекомендації по окремих етапах.**

 На початку будь-якого дослідження необхідно визначити мету, вибрати предмет і обґрунтувати об'єкт дослідження. Під метою дослідження розуміється результат пізнавального процесу, тобто заради чого виконується дослідження. Мета дослідження повинна бути чітко сформульована і допускати кількісну оцінку. Метою досліджень, які в галузі ремонту автомобілів, є, наприклад, підвищення продуктивності праці, зниження витрат на ремонт, підвищення довговічності відновленню деталей і т.д. Під предметом дослідження розуміється змістовна його частина, зафіксована в найменуванні теми і пов'язана з пізнанням деяких сторін, властивостей і зв'язків досліджуваних об'єктів, необхідних і достатніх для досягнення мети дослідження. В якості об'єкта дослідження вибирають типовий представник, характерний для вивчення сутності явища чи розкриття закономірності.

 Освоєння накопичених знань та їх критична оцінка - багатоаспектна робота. Перш за все необхідно орієнтуватися, якою мірою висвітлена розроблена ця тема в літературі вітчизняних і зарубіжних авторів. Одним з перших умов читання наукової літератури служить уміння відшукати її. Працюючи в бібліотеках, зазвичай звертаються за довідками та консультаціями до бібліотечним працівникам або шукають орієнтують відомості в бібліотечних каталогах. За угрупованню матеріалів розрізняють такі основні види каталогів: алфавітні, систематичні, предметні та ін. Алфавітний каталог містить описи книг, розташованих в порядку алфавіту прізвищ авторів або заголовків книг (якщо автори їх не позначені). Систематичний каталог містить бібліографічний опис книг за галузями знань у відповідності з їх змістом. Величезну допомогу у пошуку необхідної літератури надають спеціальні довідково-бібліографічні, реферативні та інші видання.

Методика проведення досліджень

Після осмислення проблеми та шляхів її вирішення, слід провести власні наукові дослідження і зібрати первинний матеріал. Це велика робота, яка формує у студента спеціальні знання, організаторські здібності і практичні навички теоретичної та експериментальної роботи. Для того щоб виконати таку роботу, необхідно засвоїти методи досліджень, познайомитись з спеціальною літературою та досконало вивчити методи статистичної обробки результатів досліджень.

Починати потрібно з планування. Найкраще план проведення досліджень пов'язати з основними завданнями, так як кожне з них потребує власних специфічних шляхів вирішення (корисно провести спочатку патентний пошук).

Загальна методика досліджень розрізняє два основні шляхи вирішення завдань: пасивний і активний.

Пасивний шлях вирішення завдань припускає вивчення проблеми без втручання у процеси, які вивчаються. Основними методами такого вивчення є аналіз наукової літератури, педагогічне спостереження, анкетування, опитування, експертна оцінка, самооцінка, статистична обробка тощо (курсові, дипломні та магістерські роботи).

Активний шлях вирішення завдання припускає вивчення проблеми з втручанням у процеси які вивчаються. Це, як правило експериментальні методи дослідження (лабораторні, модельні, педагогічні та ін.).

Вказані методи дослідження є приорітетним для дипломних і магістерських робіт і не є обов'язковими для курсових робіт.

Студент має мати первинну документацію досліджень та обстежень. Зібраний матеріал повинен бути затверджений печатками установ, на базі яких проводилися дослідження.

Зібраний матеріал обов'язково повинен бути оброблений методами варіаційної статистики з вимірюванням одномірного (визначення ступеня вірогідності різниці) та багатомірного математичного аналізу (кореляційного, факторного тощо).

Контроль за виконанням НДР здійснюється керівником теми.

Особливості організації наукової роботи

Сьогодні внесок поодиноких вчених у загальний об'єм наукових досліджень безперервно зменшується. Звідси, зростає роль наукового колективу у виконанні наукових досліджень. Успіх у діяльності наукового колективу багато в чому залежить від того, як витримуються наступні принципи організації роботи з людьми:

1. Інформативність про сутність проблеми;
2. Ініціатива з низу;
3. Тотальність;
4. Перманентне інформування;
5. Безперервна діяльність;
6. Індивідуальна компенсація;
7. Урахування типово-логічних особливостей сприйняття новацій різними людьми.

Високу ефективність наукового пошуку забезпечують два механізми. Перший - автоматичний. Продуктивна ідея привертає увагу дослідників, обсяг робіт у новому напрямку сам по собі розширяється за рахунок менш актуальних робіт. Другий механізм - організаційний. Фіксуючі організації^ стимулюють найбільш активних дослідників, у результаті чого той чи інший напрямок стає домінуючим у певній галузі науки. У свою чергу, безперспективне дослідження не притягує нових сил і внаслідок сучасного швидкого розвитку науки - припиняється.

Слід звернути ще увагу на: професійну етику, точність досліджень та фактів, високий професіоналізм, плагіат (яке карається законом), фаховий рівень дослідників, співавторство та ін.

У професійній етиці органічно співіснують вимогливе ставлення і терпимість.

Отже, кожний, хто збирається посвятити своє життя науці, повинен перевірити свою внутрішню готовність до творчого і відповідального шляху вченого.

 Етапи дослідно-конструкторської розробки:

1. формування теми, мети і задач дослідження,
2. вивчення літератури,
3. технічне проектування,
4. робоче проектування,
5. виготовлення дослідного взірця,
6. доопрацювання дослідного взірця,
7. державні випробування.

Наступним етапом розробки теми є впровадження результатів досліджень у виробництво та визначення їх дійсної економічної ефективності. Впровадження фундаментальних і прикладних наукових досліджень у виробництво здійснюється через розробки, що проводяться, як правило, в дослідно-конструкторських бюро, проектних організаціях, досвідчених заводах і майстернях. Розробки оформляються у вигляді дослідно-технологічних або дослідно-конструкторських робіт, що включають формулювання теми, мети і завдань розробки; вивчення літератури; підготовку до технічного проектування експериментального зразка; технічне проектування (розробка варіантів технічного проекту з розрахунками і розробкою креслень); виготовлення окремих блоків, їх об'єднання в систему; узгодження технічного проекту і його техніко-економічне обґрунтування. Після цього виконується робоче проектування (детальне опрацювання проекту); виготовляється дослідний зразок; проводиться його випробування, доведення і регулювання; стендові та виробничі випробування. Після цього здійснюється доопрацювання дослідного зразка (аналіз виробничих випробувань, переробка і заміна окремих вузлів).

 Успішне виконання вказаних етапів роботи дає можливість уявити зразок до державних випробувань, в результаті яких зразок запускається в серійне виробництво. Розробники при цьому здійснюють контроль і дають консультації.

 Впровадження завершується оформленням акту економічної ефективності результатів дослідження.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учебное пособие.-К.: МАУП, 2002 — 216с.
3. Вісник науково-дослідних робіт та узагальнення передового досвіду викладачів вищих медичних навчальних закладів І-ІІ рівнів акредитації Кіровоградського регіону / під. ред. П.І.Сидоренка. - Кіровоград, 2009. -136 с.
4. Зміст та структура науково-дослідницької діяльності студентів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://revolution.allbest.ru/pedagogics/00030363.html>.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 12**

ФОРМУЛЮВАННЯ ТЕМИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.

ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛУДЖЕННЯ

 (МЕТА, ЗАВДАННЯ, ОБЄКТ, ПРЕДМЕТ, РОБОЧА ГІПОТЕЗА, НАКОВА НОВИЗНА, ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ)

МЕТА: Уміння сформулювати тему наукового дослідження. Розуміння визначення студентами мети, завдання, об’єкту, предмету дослідження, робочої гіпотези, наукової новизни та практичного значення НДРС.

ЗАВДАННЯ:

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Формулювання наукового дослідження.
2. Визначення об'єкта й предмета дослідження, вибір теми.
3. Обґрунтування актуальності обраної теми.
4. Постановка мети й конкретних завдань дослідження.
5. Вибір методу (методики) проведення дослідження.
6. Опис процесу дослідження.
7. Обговорення результатів дослідження.
8. Формулювання висновків й оцінка отриманих результатів.

***Контрольні тести:***

**І. Що собою являє** предмет дослідження

1. це конкретний процес фізичної чи спортивної підготовки та фізичної реабілітації.

2. це наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота.

3. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. формування висновків.

ІІ. **Що собою представляє** об'єкт дослідження

1. Це ті чи інші закономірності процесу фізичного виховання, або спортивної діяльності або фізичної реабілітації.

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ. Що собою представляє** робочою гіпотеза

1. Це наукове припущення щодо способу вирішення даної проблеми.

2. процес визначення суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Як формулюється** мета дослідження

1. Формується, як правило, одним реченням і узагальнено відповідає на питання: „ Що є предметом, об'єктом та суб'єктом дослідження? Яким повинен бути кінцевий результат?"

2. визначенням властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.

4. Для розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Як формуються** основні завдання дослідження

1. Формуються виходячи з мети та гіпотези. їх може бути декілька (для курсових робіт достатньо двох основних завдань, а для дипломної чи магістерської роботи - трьох і більше).

2.визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

1. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.
2. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІ.В чому полягає практичне значення НДР**

1. **Практичне значення** полягає у тому, що застосуванні запропонованійпрограма зміни досліджуваних показників може бути використано в різних умовах а не тільки у спеціалізованих закладах.
2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.
4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІ.Що собою уявляє *Наукова проблема***

1. ***Наукова проблема*** - це сукупність складних теоретичних або практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема охоплює значну галузь дослідження й має перспективне значення. Проблема може бути галузевою, міжгалузевою, глобальною. Проблема складається з ряду тем.
2. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.
3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.
4. Забезпечення умов для виконання дослідження.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Що собою являє наукова проблема?
2. Що собою являє наукова тема?
3. Які по структурі можуть бути теми?
4. Як проводиться вибір теми?
5. Що собою уявляє актуальність?
6. Що собою уявляє об'єкт дослідження?
7. Що собою уявляє предмет дослідження?
8. Що собою уявляє робоча гіпотеза?

9. Опишіть основні напрямки методології наукових досліджень.

10. Опишіть, що собою представляє загальнонаукова й філософська методологія: сутність, загальні принципи.

11. Назвіть, відомі вам методики досліджень при вивченні ефективності спортивних досягнень.

12. Опишіть відомі вам методики досліджень при проведенні реабілітаційних заходів.

13. Опишіть Ваше розуміння творчого підходу у вирішенні поставленого Вами конкретного завдання при проведенні НДРС.

14. Ознайомтесь з поняттям педагогічний експеримент.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 12**

**ПЛАН**

1. Формулювання теми наукового дослідження.
2. Обґрунтування актуальності обраної теми.

## Визначення об'єкта й предмета дослідження.

## Постановка мети й конкретних завдань дослідження.

## Вибір методу (методики) проведення дослідження.

## Формулювання висновків та оцінка отриманих результатів.

Слід підкреслити, що у галузі фізичного виховання і спорту під предметом дослідження розуміють конкретний процес фізичної чи спортивної підготовки та фізичної реабілітації.

Об'єктом дослідження рахують, як правило ті чи інші закономірності процесу фізичного виховання, або спортивної діяльності або фізичної реабілітації; суб'єктом слугує визначений дослідником контингент людей, які залучаються до дослідження.

Робочою гіпотезою називають наукове припущення щодо способу вирішення даної проблеми.

Мета дослідження формується, як правило, одним реченням і узагальнено відповідає на питання: „ Що є предметом, об'єктом та суб'єктом дослідження? Яким повинен бути кінцевий результат?"

Основні завдання дослідження формуються виходячи з мети та гіпотези. їх може бути декілька (для курсових робіт достатньо двох основних завдань, а для дипломної чи магістерської роботи - трьох і більше).

**Під науковою новизною розуміють те,** щоузапропонованійпрограма зміни досліджуваних показників використані нові методики.

**Практичне значення** полягає у тому, що застосуванні запропонованійпрограма зміни досліджуваних показників може бути використано в різних умовах а не тільки у спеціалізованих закладах.

## Формулювання теми наукового дослідження

Підготовчим етапом науково-дослідної роботи є вибір теми наукового дослідження. Тема науково-дослідної роботи може бути віднесена до певного наукового напрямку або до наукової проблеми.

Під науковим напрямком розуміють сферу наукових досліджень наукового колективу, присвячених вирішенню будь-яких великих, фундаментальних теоретичних і експериментальних завдань у певній галузі науки.

Структурними одиницями напрямку є проблеми, комплексні проблеми, теми і питання. Комплексна проблема містить у собі кілька проблем.

**Наукова проблема** - це сукупність складних теоретичних або практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема охоплює значну галузь дослідження й має перспективне значення. Проблема може бути галузевою, міжгалузевою, глобальною. Проблема складається з ряду тем.

**Тема** - це наукове завдання, що охоплює певну сферу наукового дослідження. Вона базується на численних дослідницьких питаннях. Під науковими питаннями розуміють більш дрібні наукові завдання, що стосуються конкретної сфери наукового дослідження.

Теми можуть бути теоретичними, практичними й змішаними. Теоретичні теми розробляються переважно з використанням літературних джерел. Практичні теми розробляються на основі вивчення, узагальнення й аналізу фактів. Змішані теми поєднують у собі теоретичний і практичний аспекти дослідження.

При розробленні теми або питання висувається конкретне завдання в дослідженні - розробити нову конструкцію, прогресивну технологію, нову методику й т.д.

Вибір тем передбачає ретельне ознайомлення з вітчизняними й закордонними джерелами даної й суміжної спеціальностей.

Постановка (вибір) проблем або тем є важким, відповідальним завданням, містить у собі ряд етапів.

Перший етап - формулювання проблем. На основі аналізу протиріч досліджуваного напрямку формулюють основне питання - проблему й визначають загалом очікуваний результат.

Другий етап містить у собі розроблення структури проблеми. Виділяють теми, підтеми, питання. Композиція цих компонентів повинна становити дерево проблеми (або комплексної проблеми). З кожної теми виявляють орієнтовну область дослідження.

На третьому етапі встановлюють актуальність проблеми, тобто цінність її на даному етапі для науки й техніки. Для цього з кожної теми виставляють кілька заперечень і на основі аналізу, методом дослідницького наближення, виключають заперечення на користь реальності даної теми. Після такого "очищення" остаточно складають структуру проблеми й позначають умовним кодом теми, підтеми, питання.

При виборі важливо вміти відрізняти псевдо проблеми від наукових проблем. Псевдо проблеми (помилкові, уявні), яку б не мали зовнішню форму, в основі мають антинауковий характер.

Після обґрунтування проблеми й встановлення її структури науковець (або колектив), як правило, самостійно розпочинає вибір теми наукового дослідження. На думку деяких учених, вибрати тему найчастіше більш складно, ніж провести саме дослідження. До теми висувають ряд вимог.

Тема повинна бути актуальною, тобто важливою, що потребує вирішення в даний час. Ця вимога одна з головних. Критерію для встановлення ступеня актуальності поки немає. Так, при порівнянні двох тем теоретичних досліджень ступінь актуальності може оцінити досвідчений вчений даної галузі або науковий колектив. При оцінці актуальності прикладних наукових розробок помилки не виникають, якщо більш актуальною виявиться та тема, що забезпечить великий економічний ефект.

Тема повинна вирішувати нову наукову задачу. Це означає, що тема в такій постановці ніколи не розроблялася й у цей час не розробляється, тобто дублювання виключається. Дублювання можливо тільки в тому випадку, коли за завданням керівних організацій однакові теми розробляють два конкуруючі колективи з метою вирішення найважливіших державних проблем у найкоротший термін. Таким чином, виправдане дублювання тем (розробок) іноді може бути однією з вимог.

Тема повинна бути економічно ефективною й мати значущість. Будь-яка тема прикладних досліджень повинна давати економічний ефект у народному господарстві. Це одна з найважливіших вимог.

На стадії вибору теми дослідження очікуваний економічний ефект може бути визначений, як правило, орієнтовно. Іноді економічний ефект на початковій стадії встановити взагалі неможливо. У таких випадках для орієнтовної оцінки ефективності можна використати аналоги (близькі за назвою й розробкою теми).

При розробленні теоретичних досліджень вимога економічності може поступатися вимозі значущості. Значущість як головний критерій теми має місце при розробленні досліджень, що визначають престиж вітчизняної науки або тих, що складають фундамент для прикладних досліджень або спрямовані на вдосконалювання суспільних і виробничих відносин та ін.

## Обґрунтування актуальності обраної теми

**Актуальність** (від лат. actualis - фактично існуючий - справжній, сучасний) - важливість, значущість чого-небудь на даний момент, сучасність, злободенність. Актуальність - це значущість, важливість досліджуваної проблеми в суспільному житті й обґрунтування причин, за якими обрана дана тема досліджень. Актуальність теми - ступінь її важливості в даний момент і у даній ситуації для вирішення даної проблеми (завдання, питання).

Актуальність - обов'язкова вимога до будь-якого наукового дослідження, тому її вступ повинен починатися з обґрунтування актуальності обраної теми. Те, як автор вміє вибрати тему й наскільки правильно він цю тему розуміє й оцінює з погляду сучасності і соціальної значущості, характеризує його наукову зрілість і професійну підготовленість. Головне - показати суть проблемної ситуації, з чого й буде видна актуальність теми.

Актуальність теми наукового дослідження є одним з основних критеріїв при його експертизі й означає, що поставлені в дослідженні з обраної теми завдання вимагають якнайшвидшого вирішення для практики або відповідної галузі науки. Актуальність теми розкривається як актуальність об'єкта дослідження й предмета дослідження.

Актуальність об'єкта дослідження не повинна викликати сумніву у фахівців і бути очевидною. У чому виражається очевидність? Вона полягає в тому, що фахівець дійсно усвідомлює наявність проблеми з теми роботи в досліджуваній галузі знань даної сфери науки. Наприклад, неможливо на даному рівні розвитку теорії щось пояснити або неможливо на існуючій експериментальній базі в галузі щось виміряти з необхідною точністю, або дані експерименту не відповідають розумінню процесу, або дуже дорого обходиться виробництво даного продукту, істотно відстає якість при існуючій технології, не використовуються резерви, існує потреба в автоматизації й т.д.

Актуальність теми наукового дослідження обґрунтовується в науковому й прикладному значеннях.

Актуальність у науковому аспекті означає, що:

- завдання фундаментальних наук вимагають розроблення даної теми для пояснення нових фактів;

- уточнення, розвиток і вирішення проблеми наукового дослідження можливі й гостро необхідні в сучасних умовах;

- теоретичні положення наукового дослідження дозволять зняти існуючі розбіжності в розумінні процесу або явища;

- гіпотези й закономірності, висунуті в науковому дослідженні, дозволяють узагальнити відомі раніше та отримані автором емпіричні дані, спрогнозувати перебіг явищ і процесів.

Актуальність теми у прикладному аспекті означає, що:

- завдання прикладних досліджень вимагають розроблення питань з даної теми;

- існує нагальна потреба вирішення завдань наукового дослідження для потреб суспільства, практики та виробництва;

- наукові дослідження з даної теми істотно підвищують якість розробок творчих і наукових колективів у певній галузі знань;

- нові знання, отримані в науковому дослідженні, сприяють підвищенню кваліфікації кадрів або можуть увійти в навчальні програми навчання студентів.

##

## Визначення об'єкта й предмета дослідження

**Об'єкт дослідження** являє собою знання, що породжують проблемну ситуацію, об'єднане в певному понятті або системі понять, і визначається як сфера наукових пошуків даного дослідження. Для об'єкта дослідження підбирається індекс універсальної десяткової класифікації (УДК).

**Предмет дослідження** можна визначити як нове наукове знання про об'єкт дослідження, що отримує автор у результаті наукових пошуків. До складу предмета дослідження може увійти й інструмент отримання цього нового наукового знання про об'єкт дослідження, якщо він має істотні ознаки новизни. Предмет дослідження, як правило, перебуває у межах об'єкта дослідження.

Найбільш простий спосіб побудови предмета дослідження полягає в тому, що автор відбирає перелік питань, що підлягають розгляду, і вибудовує їх у тій послідовності, у якій вони будуть розбиратися. Так вибудовується схема наукового дослідження. Кожний пункт доповнюється характеристикою новизни, корисності, вірогідності.

Деякі автори предмет дослідження представляють у вигляді моделей прикладного або теоретичного характеру, які аналізуються, досліджуються, адаптуються до конкретних прикладних завдань.

## Постановка мети й конкретних завдань дослідження

Від доказу актуальності обраної теми логічно перейти до формулювання мети дослідження, а також вказати на конкретні завдання, які треба вирішувати відповідно до цієї мети.

Постановку завдань наукового дослідження можна представити у вигляді наведених нижче етапів.

1. **Виявлення потреби у вирішенні конкретного наукового завдання**. При різному ступені гостроти виникає потреба зміни існуючої ситуації. Це можуть бути знання на рівні локальної теорії, наприклад, за необхідності пояснення емпіричного факту або пророкування результату впливу; технічного протиріччя, коли відомі технології не дозволяють досягти бажаного ефекту; адміністративного протиріччя, що виражається у великому бажанні якимось чином змінити становище самому, коли ніхто не має сил допомогти. У деяких випадках потребу у вирішенні конкретного наукового завдання необхідно планувати. Це особливо помітно, наприклад, у галузі розроблення військової техніки. Таким чином, виникає потреба у новому науковому знанні.

2. **Встановлення потреби у проведенні наукового дослідження**. Проведення наукових досліджень не потрібне, якщо їхній очікуваний результат відомий і загальнодоступний. Першовідкривачем наукового факту, теорії, процесу, як правило, визнається тільки один вчений або нечисленна група вчених-колег, що зробили нові наукові знання загальнодоступними. Для того щоб наукові факти, отримані вченим або групою вчених, стали відомі усім колегам у галузі наукового знання, їх варто публікувати в центральних наукових виданнях, що переводяться на іноземні мови.

Вченому варто звикати до того, що в науці існує серйозна конкуренція. У той самий час методи й результати вирішення одного й того самого наукового завдання можуть істотно розрізнятися за формою й суттю у різних авторів. Останню обставину варто правильно використовувати для критики й обґрунтування власної точки зору.

Після того як був проведений ретельний огляд літератури в центральних наукових і науково-популярних виданнях і не були знайдені аналогічні рішення, вченому варто будувати плани з розгортання повноцінного наукового дослідження для отримання оригінального рішення.

3. **Визначення та ранжирування цілей наукового дослідження**. Потреба у вирішенні наукового завдання органічно втілюється в меті наукового дослідження. Мета - продукт потреби. Чітко сформульована потреба багато в чому визначає мету. Головною метою, що визначає наукову діяльність, є отримання нового наукового знання про реальність з конкретної галузі науки. Продукт інженерної діяльності - проект, технологія, винахід. Вони більше пов'язані з наукою, однак цікавлять суспільство здебільшою мірою з погляду практичного результату, а не за кількістю і якістю отриманих знань. Нове знання - ось основна мета наукового дослідження.

4. **Систематизація предметної області дослідження**. Системність - одна з істотних ознак науковості. Наукова систематизація знання має цілий ряд важливих особливостей: прагнення до повноти, ясне бачення основ систематизації та їхньої несуперечності. Величезна область наукових знань розчленована на окремі дисципліни.

Системність реалізується через уміння класифікувати предмет і об'єкт дослідження. Класифікація не тільки зробить дослідження системним, але й точно визначить ту наукову нішу, розробленням якої займається науковець.

Вдалими можна визнати класифікації, що мають властивості системи, що дозволяє назвати їх системами-класифікаціями. Типовий приклад матричної системи-класифікації - так звана таблиця хімічних елементів Д.І. Менделєєва.

5. **Визначення умов і обмежень**. Ця процедура дозволяє оцінити можливості й реальність вирішення наукового завдання. Обмеження можуть бути в часі, матеріальні, інформаційні, енергетичні.

6. **Визначення завдань наукового дослідження**. На даному етапі дається формулювання завдань наукового дослідження, які являють собою мету дослідження при певних вихідних даних, обмеженнях у просторі й часі, у матеріальних засобах, енергії й інформації. Звичайно самі обмеження, умови, вихідні дані перетворюють фантастичний проект у наукове завдання або наукову проблему.

У дослідженні, як правило, формулюється кілька завдань, що пов'язано з різними аспектами загальної проблеми: необхідністю розвитку теоретичних положень предмета дослідження, проведенням випробувань, розробленням нових методів, розробленням рекомендацій з використання нових знань та ін.

У науковому дослідженні може бути узагальнення накопиченого наукового матеріалу у вигляді опису нових явищ у природі й суспільстві, соціальних і технічних процесів, статистичних або емпіричних даних.

У ході наукового дослідження може бути показана можливість успішного використання методів і методик, способів, інструментів дослідження однієї галузі науки в іншій, що дозволяють отримати нові цікаві результати.

Складними і відповідальними є наукові дослідження, у яких розробляються нові наукові проблеми, що виникають у вигляді конфліктних ситуацій на межі наукового знання при гострій практичній потребі у вирішенні проблеми. Труднощі їхнього виконання полягають у тому, що досліднику доводиться стикатися з питаннями, відповіді на які відсутні в літературних джерелах, а практика, у найкращому разі, поки лише накопичує досвід і також не дозволяє прояснити всі виникаючі проблеми.

Наукове дослідження може бути присвячене більш детальному проробленню відомого явища або процесу з використанням усього арсеналу наукових методів дослідження й отриманням цікавих наукових результатів.

Оригінальність наукового дослідження може виражатися в поглибленому емпіричному дослідженні явищ або процесів, що зустрічаються на практиці, на базі яких автор здатний зробити цікаві наукові й практичні висновки, дати конкретні рекомендації.

У ході наукового дослідження можуть бути запропоновані нові методики розрахунку різних систем або перебігу фізичних або соціальних процесів, що базуються на використанні математичних і обчислювальних методів, які раніше не застосовувалися, що дозволяють спростити вирішення або зняти деякі допущення. Останнє, як правило, приводить до нових результатів, нового бачення картини явища, нового рішення.

## Вибір методу (методики) проведення дослідження

Дуже важливим етапом наукового дослідження є вибір методів проведення дослідження, які служать інструментом у здобутті фактичного матеріалу, будучи необхідною умовою досягнення поставленої мети.

Найважливіша методологічна позиція - побудова теорії дослідження.

У теоретичних пошуках перед автором стоїть задача розробити закінчену концепцію, право на існування якої варто довести шляхом її зіставлення з іншими точками зору, а також звертанням до практики.

Корисними для побудови теоретичних положень виявляються такі методи, які можуть бути взяті на озброєння.

**Системний аналіз** включає розгляд усієї сукупності прийомів, способів, процесів, видів обладнання, що використовується, методів вирішення завдання і т.д. Дотримуючись правил формальної логіки, створюються класифікації об'єктів аналізу. Ті, що не входять у предмет дослідження, критикуються й виключаються, розгорнуто доводяться переваги запропонованих об'єктів і положень, вказуються моменти, які потрібно виконати для їхньої реалізації. Метод продуктивний для вироблення рекомендацій різного роду.

Другим, найпоширенішим і універсальним способом побудови теорії є **моделювання процесу або явища на базі відомих моделей**, яке має деякі істотні відмінності, досягнуті за рахунок знятих припущень, нових використаних ефектів, підходів до вирішення.

Наступний методологічний момент - *єдність теорії і практики*.

**Єдність теорії й практики** - ознака істинно наукового дослідження. Це досягається при побудові теорії (опис процесів і явищ, їхнє пояснення, прогнозування й видача рекомендацій) з орієнтацією її на практику, при дотриманні необхідних вимог системності, типовості й репрезентативності, а в необхідних випадках - переглядом концепцій у зв'язку з новими фактами і явищами у практиці.

У методології наук використовуються різні методи, що враховують специфіку предмета й об'єкта вивчення. Найважливіші з них такі:

- системний підхід, що дозволяє розкрити різноманіття проявів досліджуваного об'єкта, визначити місце предмета дослідження в розроблювальній галузі науки;

- проектний метод, що визначає цілісність дослідження, стадії і порядок його розроблення;

- абстрактно-логічний метод, що використовується для побудови теорії, включає різноманітні прийоми й операції: аналіз і синтез, дедукцію й індукцію, сходження від конкретного до абстрактного, і навпаки, аналогію, формальну логіку, гіпотетичне припущення й ін.;

- моделювання як метод дослідження структури, основних властивостей, законів розвитку і взаємодії з навколишнім світом об'єкта моделювання;

- емпіричний метод, пов'язаний з постановкою експериментальних перевірок теорії і спостережень за еволюцією природних і технічних процесів;

- статистико-імовірнісний метод, що дає можливість реалізувати кількісний підхід до вивчення наукових даних у єдності з якісним аналізом;

- монографічний метод, що має переважно описовий характер, але є цінним при всебічному, повному, деталізованому вивченні об'єкта або явища.

Говорячи про методологічну витриманість наукового дослідження, мають на увазі ефективність використання методологічних принципів з метою отримання цілісної наукової праці автора. Методологічно витримане наукове дослідження характеризується:

- коректною, науково обґрунтованою постановкою проблеми дослідження, що не просто існує в теорії, але може бути розроблена практично з отриманням наукових результатів, що мають ознаки новизни, корисності й вірогідності;

- побудовою предмета дослідження як сукупності взаємозалежних різних проблем, при цьому вивчення висунутих питань забезпечується не тільки у статиці, але й у динаміці;

- побудовою теорії, за допомогою якої предмет дослідження (досліджувану проблему) можна описати, пояснити, розкрити внутрішній механізм явищ і протиріч, спрогнозувати розвиток процесу, видати рекомендації з удосконалювання. Цим забезпечується належний теоретичний рівень дослідження як найважливішого принципу його методологічної витриманості;

- забезпеченням єдності теорії й практики, що розуміється в тому сенсі, що створена автором теоретична концепція повною мірою використовується для аналізу практики й експериментальний даних, формулювання нових рекомендацій;

- закінченістю й цілісністю дослідження, що набуває властивостей системи, у якій кожна окремо взята частина може бути зрозуміла й пояснена з позицій цілого, а ціле здатне існувати й виконувати свої функції лише на базі своїх компонентів;

- вірогідністю отриманих наукових результатів, доведеною й перевіреною всіма можливими в кожному конкретному випадку теоретичними методами, експериментальними дослідженнями й практичними спостереженнями.

І ще один важливий методологічний момент - ***тлумачення (інтерпретація) підстав дослідження й отриманих наукових результатів***. Інтерпретація підстав дослідження (обраної проблеми, об'єкта й предмета дослідження, інформаційного масиву, методів дослідження, цілей і завдань), а також висновків і положень має насамперед світоглядний характер, базується на об'єктивній діалектиці розвитку, її законах і категоріях.

## Формулювання висновків та оцінка отриманих результатів

До даного питання треба ставитися як до формування своєрідної системи концентрованого викладення отриманого наукового знання. Схема подання висновків може бути такою. Спочатку перелічуються результати, представлені в даному дослідженні, - цим окреслюється розглянутий предмет наукового дослідження. Потім один або кілька пунктів можуть більш глибоко розкривати нове наукове знання, давати уточнення, що визначає його унікальність і відмінність від відомих положень. Нарешті, у висновках може підтверджуватися вірогідність й обґрунтованість наукових положень, корисність їхнього практичного використання. Між пунктами висновків повинні проглядатися зв'язок, послідовність, ієрархія за ступенем важливості.

Отже, автор повинен у наукових висновках зробити наукове узагальнення досліджень, показати унікальність власних пошуків і представити на суд наукової громадськості нове наукове знання, отримане в дослідженні.

Новизна результатів і тема дослідження органічно пов'язані. При цьому повинна існувати гіпотеза новизни дослідження, що забезпечує вихід на коло питань, що призводять до утворення ядра дослідження, що має істотні ознаки новизни, оригінальності.

Наукова новизна - головна вимога до наукових результатів. Це означає, що науковий результат повинен містити нове вирішення наукового завдання, що має істотне значення для відповідної галузі знань, або нові науково обґрунтовані розробки, що забезпечують вирішення важливих прикладних завдань економіки або обороноздатності.

Виявити й визначити наукову новизну дозволяють такі положення:

- докладне вивчення літератури за предметом дослідження з аналізом його історичного розвитку;

- розгляд існуючих точок зору, критичний аналіз і зіставлення яких у світлі завдань дослідження часто приводять до нових або компромісних рішень;

- залучення в науковий оборот нового цифрового й фактичного матеріалу, наприклад, у результаті проведення експерименту - це вже помітна заявка на оригінальність;

- деталізація відомого процесу, явища - докладний аналіз практично будь-якого цікавого в науковому відношенні об'єкта приводить до нових корисних результатів, висновків, узагальнень.

Елементи новизни, які можуть бути представлені в результатах дослідження:

- новий об'єкт дослідження, тобто завдання, поставлене в дослідженні, розглядається вперше;

- нова постановка відомих проблем або завдань (наприклад, зняті допущення, прийняті нові умови);

- новий метод вирішення;

- нове застосування відомого рішення або методу;

- нові наслідки з відомої теорії в нових умовах;

- нові результати експерименту, їхні наслідки;

- нові або вдосконалені критерії, показники і їхнє обґрунтування;

- розроблення оригінальних математичних моделей процесів і явищ;

- розроблення пристроїв і способів на рівні винаходів і корисних моделей.

***Рекомендована література:***

1. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
2. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
3. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
4. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.
5. Основы научных исследований / [под ред. А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Прима]. – К. : Знания, КОО, 2000. – 113 с.
6. П’ятницька-Познякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі : підруч. / І. С. П’ятницька-Познякова. – К. : Знання, 2003. – 116 с.
7. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : навч. посібник / В. І. Романчиков. – К. : Центр учбової літератури, 2007. – 254 с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 13**

ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ЧСТУДЕНТІВ.

НАПРЯМКИ ОРГАНІЗАЦІЇ НДРС

МЕТА: Закріпити знання про вплив НДРС у особливості спрямованості навчального процесу у закладах вищої освіти.

ЗАВДАННЯ:

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Вплив НДРС на спрямованість навчального процесу у закладах вищої освіти.
2. Вплив НДРС на науково-методичне забезпечення навчального процесу.
3. Вплив НДРС на державні стандарти вищої освіти.
4. Види і форми організації навчальних занять при освоєнні методів НДРС у вищій школі.

***Контрольні тести:***

**І. Що собою являє** предмет дослідження

1. це конкретний процес фізичної чи спортивної підготовки та фізичної реабілітації.

2. це наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота.

3. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. формування висновків.

ІІ. **Що собою представляє** об'єкт дослідження

1. Це ті чи інші закономірності процесу фізичного виховання, або спортивної діяльності або фізичної реабілітації.

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ. Що собою представляє** робочою гіпотеза

1. Це наукове припущення щодо способу вирішення даної проблеми.

2. Це з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Як формулюється** мета дослідження

1. Формується, як правило, одним реченням і узагальнено відповідає на питання: „ Що є предметом, об'єктом та суб'єктом дослідження? Яким повинен бути кінцевий результат?"

2. Це визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Як формуються** основні завдання дослідження

1. Формуються виходячи з мети та гіпотези. їх може бути декілька (для курсових робіт достатньо двох основних завдань, а для дипломної чи магістерської роботи - трьох і більше).

2. Виходячи з визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. З всебічного та достовірного вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.

4. З виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІ.В чому полягає практичне значення НДР**

1. полягає у тому, що застосуванні запропонованійпрограма зміни досліджуваних показників може бути використано в різних умовах а не тільки у спеціалізованих закладах.
2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. Забезпечення умов для виконання дослідження.
4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**VІІ.Що собою уявляє *Наукова проблема***

1. це сукупність складних теоретичних або практичних завдань; сукупність тем науково-дослідної роботи. Проблема охоплює значну галузь дослідження й має перспективне значення. Проблема може бути галузевою, міжгалузевою, глобальною. Проблема складається з ряду тем.
2. це форма та засіб наукового пізнання.
3. це протилежні твердження.
4. система узагальненого знання.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. Чим визначено і на які принципи орієнтується навчальний процес ДВНЗ України з урахуванням НДРС ?

2. На які філософські поняття опирається НДРС?

4. Якою є структура форми організації освоєння НДРС у ДВНЗ?

5. Яка роль науково-дослідної роботи в процесі підготовки фахівця?

6. Вивчіть, що включає науково-методичне забезпечення навчального процесу НДРС.

7. Що собою являє навчальна програма НДРС?

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 13**

ПЛАН

1.На що спрямована основна мета НДРС у навчальному процесі у закладах вищої освіти

2.Зміст і структура науково-дослідницької діяльності студентів

3.Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі

4.Напрямки організації науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі

Організація науково-дослідної роботи студентів

Сучасний фахівець повинен не тільки володіти необхідними теоретичними знаннями, але й навичками творчого рішення практичних питань, умінням використовувати в своїй роботі все нове, що з’являється в науці і практиці, постійно вдосконалювати свою кваліфікацію.

 Всі ці якості особистості виховуються в на факультеті здоров’я ДФНЗ УжНУ через активну участь студентів у науково-дослідній роботі.

Вже з першого курсу кожний студент самостійно чи при безпосередній участі викладачів обирає наукову проблему, що має досліджуватись. Як обрати саме свій напрям наукової роботи?

 На факультеті здоров’я ДФНЗ УжНУ вже склалися підтверджені практикою форми науково-дослідної роботи студентів, а саме:

- науково-дослідна робота, що є складовою навчального процесу і є обов’язковою;

- науково-дослідна робота, яка виконується студентами в поза навчальний час.

У навчальному процесі при виконанні письмових завдань, лабораторних робіт, рефератів, підготовки та участі у семінарах, ділових іграх студент визначає коло своїх наукових інтересів.

Виходячи з наукових інтересів, студенти беруть участь у творчих дискусіях, організовують тематичні наукові семінари, проводять круглі столи, здійснюють «мозкові штурми» для розв’язання найбільш складних завдань або пошуку нових, оригінальних ідей.

Викладачі кафедр завжди допоможуть обрати певний науковий напрям, рекомендують необхідну літературу.

Щорічно На факультеті здоров’я ДФНЗ УжНУ за участю талановитих студентів проводиться підсумкова студентська наукова конференція, на якій підводяться підсумки науково-дослідної роботи студентів за рік з усіх наукових напрямків.

Результати наукових досліджень оприлюднюються у наукових статтях як одноосібно, так у співавторстві з викладачами.

Деканати, кафедри постійно тримають процес наукових досліджень студентів в центрі своїх пріоритетів. Якщо ви відчуваєте в собі нахили до творчої діяльності, розвивайте ці здібності, займайтесь дослідницькою роботою!

Наукова робота дає можливість розкрити інтелектуальний потенціал як студента, так і викладача, зробити свій внесок у дослідження актуальних проблем фізичної реабілітації та аналізу тренувальних процесів у фізичній культурі, оволодіти науковими методами пізнання і, що головне для студента, усвідомити важливість такої роботи для підвищення конкурентоспроможності на ринку праці. Для того, щоб ця робота проводилась протягом усього періоду навчання, необхідно постійно підтримувати інтерес до дослідження, стимулювати цю діяльність.

Основна мета НДРС: підвищення якості підготовки спеціалістів. Сучасний спеціаліст повинен володіти не тільки необхідною сумою фундаментальних і спеціальних знань, а й певними навичками творчого розв'язання практичних завдань, умінням використати у своїй роботі все те нове, що з'являється в науці і практиці, постійно вдосконалювати свою кваліфікацію, швидко адаптуватись до існуючих умов.

Усі ці якості необхідно розвивати через активну участь студентів у НДР.

Керівництво НДРС є обов'язковим елементом діяльності викладачів. У ВНЗ діють ради з НДРС, очолювані ректором (обов'язки ради - допомогти студентам у всіх аспектах).

НДРС включає в себе **два взаємно пов’язані** напрямки:

1. навчально-наукову роботу (HHP), що полягає у вивчені основ і методів наукових досліджень та прищепленні студентам навичок наукової праці (основні завдання);
2. власне наукові дослідження, що здійснюються студентами під керівництвом викладачів (основні завдання).

Зміст і структура науково-дослідницької діяльності студентів забезпечує послідовність засобів і форм її проведення відповідно до логіки навчального процесу, зумовлює наступність її від курсу до курсу, від кафедри до кафедри, від однієї дисципліни до іншої, від одних видів занять до інших.

На кафедрах ВНЗ організовуються навчально-наукові семінари для студентів. Практикуються також індивідуальні домашні завдання з елементами наукового пошуку. Для молодших курсів однією з форм HHP є підготовка рефератів.

Наукова робота студентів у поза навчальний час відбувається у формі планових договорів і держбюджетних НДР кафедр і наукових відділів ВНЗ.

Після завершення НДР студенти оформляють звіти і репрезентують їх на наукових конференціях і конкурсах, де відбуваються обговорення та оцінка їх результатів.

НДР може бути тісно пов'язана з виконанням курсових, дипломних та магістерських робіт. Керівник визначає тему, та робочу гіпотезу, обговорює їх актуальність визначає мету і завдання досліджень, визначає план та об'єм досліджень. Студент приступає до виконання роботи, проводить патентний пошук, засвоює методику, набирає матеріал, проводить досліди та експерименти, проводить статистичну обробку, обробляє дані літератури та оформляє та презентує роботу.

**Поступове зростання обсягу і складності набутих студентами знань, умінь, навичок у процесі виконання ними наукової роботи забезпечує вирішення таких основних завдань:**

- формування наукового світогляду, оволодіння методологією та методами наукового дослідження;

- надання допомоги студентам у прискореному оволодінні спеціальністю, досягненні високого професіоналізму;

- розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей студентів у вирішенні практичних завдань;

- прищеплення студентам навичок самостійної науко-во-дослідної роботи;

- розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання у своїй практичній роботі;

- розширення теоретичного кругозору і наукової ерудиції майбутнього фахівця;

- створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у вузі резерву вчених, дослідників, викладачів.

**Організаційна структура науково-дослідницької діяльності у вищому навчальному закладі може бути представлена в такому вигляді:**

- проректор з наукової роботи;

- рада науково-дослідницької діяльності студентів інституту (університету) (РНДС);

- рада студентського науково-творчого товариства факультетів;

- студентські науково-творчі товариства кафедр.

Наукове керівництво студентським науково-творчим товариством здійснюється науковим керівником, який обирається Вченою радою вищого навчального закладу. Голова і члени ради призначаються наказами по інституту, факультету.

 **Науково-дослідницька діяльність студентів вищого навчального закладу здійснюється за основними напрямами:**

- науково-дослідна робота, що є складовою навчального процесу і обов´язкова для всіх студентів (написання рефератів, підготовка до семінарських занять, підготовка і захист курсових, дипломних робіт, виконання завдань дослідницького характеру в період виробничої практики на замовлення підприємств тощо);

- науково-дослідницька робота студентів поза навчальним процесом. Нею передбачається:

- участь у наукових гуртках, виконанні госпрозрахункових наукових робіт у межах творчої співпраці кафедр, факультетів;

- робота в студентських інформаційно-аналітичних, юридичних консультаціях, туристських фірмах, перекладацьких бюро тощо;

- рекламна, лекторська діяльність;

- написання тез наукових доповідей, публікацій тощо.

Студенти у курсових роботах із загальнотеоретичних та спеціальних дисциплін використовують елементи наукових досліджень у формі наукового пошуку, готують огляд літератури і розробляють пропозиції, що містять елементи новизни з теми роботи; узагальнюють передовий практичний досвід, застосовують економіко-математичні методи, комп´ютерну та організаційну техніку, інформаційні технології. Проблеми наукового пошуку відображені у курсових роботах студентів, мають знайти своє продовження у дипломній роботі, а також бути частиною наукової тематики відповідної кафедри.

Кожний студент під час навчальної та виробничої практики, крім загального завдання, передбаченого програмою практики, виконує відповідно до своєї спеціальності завдання дослідного характеру, які видає випускаюча кафедра. Виконання завдання відображається в щоденнику в окремому розділі звіту про проходження практики і може використовуватись при підготовці доповідей на конференції, інформаційних семінарах, при написанні курсових та дипломних робіт.

У дипломній роботі повинні мати місце елементи дослідницького пошуку, що характеризує здатність і підготовленість студента теоретично осмислити актуальність обраної теми, її науково-прикладну цінність, можливість проведення самостійного наукового дослідження і застосування отриманих результатів у практичній діяльності базового підприємства, за матеріалами якого виконувалось дослідження.

Тому тематика дипломних робіт має бути тісно пов’язана з тематикою науково-дослідних робіт кафедри, з інтересами підприємства, на базі якого студент виконує дипломну роботу, бути частиною госпдоговірної науково-дослідної тематики кафедри, факультету вищого навчального закладу (схема 1).



Схема 1. Система науково-дослідної роботи студентів.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Лудченко А.А. Основы научных иследований: учеб. пособие / A. A. Лудченко, Я. A. Лудченко, Т. А. Примак ; под ред. A.A. Лудченко. — Київ: Знання, 2000. — 114 с
5. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
6. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.
7. Сабитов Р.А. Основы научных исследований: учеб. Пособие. — Челябинск, 2002. — 138 с.
8. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень: навч. Посібник. — Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003.— 240 c.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 14**

ОСНОВНІ МЕТОДИКИ ТА ЗАСОБИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІХ ДОСЛІДЖЕНЬ

 (ЕКСПЕРИМЕНТ, АНАЛОГІЯ, МОДЕЛЮВАННЯ)

МЕТА: Закріпити знання про основні методики та засоби експериментальних дослідженьфахівця з фізичної культури і спорту.

.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Основні методики та засоби експериментальних досліджень.
2. Програма та методика експериментальних дослідження.
3. Використання аналогії як методу наукового дослідження.
4. Використання моделювання в процесі аналізу експериментальних дослідження.

***Контрольні тести:***

**І. Що собою являє** експеримент

1. це дослід, спостереження за станом об'єкта, дослідження, які дозволяють стежити за його змінами і відтворювати їх кожний раз під час повторення дослідів.

2. це комплекс досліджень у межах яких виконується певна наукова робота.

3. Це з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами

4. Це формування висновків.

ІІ. **Що є** основною метою експерименту

1. Це визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез і на цій основі широке вивчення теми наукового дослідження.

2. визначення властивостей об'єктів дослідження

3. Це формування висновків

4. визначення властивостей досліджуваної проблеми.

**ІІІ. Що собою представляє** **аналогія як метод наукового дослідження та налізу експерименту**

1. Це один з методів наукового пізнання є аналогія, за допомогою якої досягається знання про предмети і явища на підставі того, що вони мають подібність із іншими.

2. Це з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Що собою представляє** **аналогія**

1. Це такий умовивід, коли з подібності деяких ознак двох або декількох предметів, явищ дійсності, які в цілому різні, робиться висновок про подібність інших ознак цих предметів, явищ

2. Це визначення властивостей об'єктів дослідження.

3. удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.

4. це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

**VІ. Що собою представляє** **модель**

1. Це створений людиною штучний об'єкт або явище, що відображає основні властивості реального об'єкта чи явища.

2. Це визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІ.На чому ґрунтується пряме моделювання**

1. На заміщенні досліджуваного реального об'єкта або якогось явища подібним об'єктом або процесом тієї ж фізичної природи.
2. На визначенні властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. на відображенні об'єкта або явища в знаковій формі.
4. це опосередковане й узагальнене відображення в мозку людини суттєвих властивостей.

**VІІІ.Коли використовується метод аналогій**

1. При моделюванні більш складних систем.
2. при поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.
3. При удосконалення вихідних міркувань у певній системі знань.
4. при виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІІ. Що собою представляє формалізація**

1. це певний перехід від реального об’єкту дослідження до його знакової моделі.
2. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.
3. це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.
4. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.

**Завдання для самостійної роботи:**

1.Для чого потрібний експеримент в процесі НДРС?

2.Перерахуйте методи експериментальних досліджень?

3.Чому можна використовувати метод аналогій в моделюванні ?

4.Чому математичне моделювання дає можливість застосовувати моделі з різних фізичних напрямків?

5. Вивчити напрямки реалізації експериментальних досліджень.

6. Що собою уявляє одно факторний абобагатофакторний експеримент**.**

7. Опишіть основні критерії оцінки ефективності експерименту.

8. Опишіть об’єктивні підстави, які надають право логічно переносити ознака з одного відомого нам предмета, явища, на інший, досліджуваний нами предмет, явище.

9. Опишіть методи теорії подібності в моделюванні.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 14**

#### ПЛАН

1. Поняття експеримент.
2. На що направлена основна мета експерименту.
3. Програма та методика дослідження експерименту.
4. Математичне планування експерименту.
5. Аналогія як метод наукового налізу експерименту.
6. Модель як відображення складного процесу при експерименті.

Основні методики та засоби експериментальних досліджень

Однією з найважливіших складових наукових досліджень є експеримент. Термін „**експеримент**" походить від лат. Experimentum - спроба, дослід і вживається для позначення низки споріднених понять: дослід, спостереження за станом об'єкта, дослідження, які дозволяють стежити за його змінами і відтворювати їх кожний раз під час повторення дослідів.

Основною метою експериментів є визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез і на цій основі широке вивчення теми наукового дослідження.

Залежно від числа факторів що діють на об'єкт дослідження, експеримент буває одно факторним або багатофакторним, а залежно від методу його проведення - активним і пасивним.

**Програма та методика дослідження включають:**

 складання календарного плану виконання робіт поетапно з укрупненим поданням змісту в кожному етапі;

 вибір технічних засобів експериментального дослідження для відтворення та генерації розвитку явищ або зв'язків об'єктів дослідження, реєстрації їх станів і вимірювання факторів, що впливають;

 математичне моделювання об'єкту дослідження та планування експерименту;

 оптимізацію вихідних показників досліджуваних процесів;

 вибір методів статистичної обробки дослідних даних і аналізу результатів експерименту;

 вибір методу економічного аналізу результатів дослідження.

 Розглянемо деякі найбільш загальні питання експериментальних досліджень. Технологічні дослідження характеризуються необхідністю врахування великої кількості факторів, які по-різному впливають на вихідні показники процесів. Наприклад, при вивченні впливу на ефективність і якості процесу фізичної реабілітації та тренувального процесу, а також при оптимізації умов здійснення технології виникають три типи завдань:

 виявлення суттєвості впливу факторів на показники властивостей процесу фізичної реабілітації та тренувального процесу та їх ранжування за ступенем впливу (завдання оцінки факторів на істотність їх впливу);

 пошук таких умов (режимів тощо), при яких буде забезпечуватися або заданий рівень, або більш високий, ніж досягнутий до теперішнього часу (екстремальні задачі);

 встановлення виду рівняння на основі розкриття зв'язку між факторами, їх взаємодіями і показником властивостей процесу фізичної реабілітації та тренувального процесу (інтерполяційні задачі).

 Будь-який технологічний процес, як об'єкт дослідження при впливі різних факторів розглядається у вигляді погано організованої системи, в якій важко виділити вплив окремих факторів. Основним методом дослідження таких систем є статистичний, а метод проведення експерименту - активним чи пасивним. Проведення активних експериментів передбачає використання методів планування, тобто активне втручання в процес і можливість вибору способу впливу на систему. Об'єкт дослідження, на якому можливий активний експеримент, називається керованим. Якщо виявляється, що заздалегідь не представляється можливим вибрати способи впливу на стан системи, то проводиться пасивний експеримент. Наприклад, такими експериментами є результати спостережень за процесу фізичної реабілітації та тренувального процесу в процесі проведення експерименту.

 Математичне планування експерименту, вибір факторів, рівнів їх варіювання і математична обробка результатів здійснюється з використанням спеціальних прийомів і має свої специфічні особливості при вирішенні конкретних завдань і розглядається у спеціальній літературі.

 Після завершення теоретичних і експериментальних досліджень проводиться загальний аналіз отриманих результатів, здійснюється зіставлення гіпотези з результатами експерименту. У результаті аналізу розбіжностей проводяться додаткові експерименти. Потім формулюються наукові та виробничі висновки, складається науково-технічний звіт.

**Аналогія як метод наукового дослідження та налізу експерименту**

Одним з методів наукового пізнання є аналогія, за допомогою якої досягається знання про предмети і явища на підставі того, що вони мають подібність із іншими. Ступінь імовірності (вірогідності) умовиводів по аналоги залежить від кількості східних ознак у порівнюваних явищ (чим їх більше, тим більшу ймовірність має висновок і воно підвищується, корду зв’язок вихідної ознаки з якою-небудь іншою ознакою відома більш або менш точно).

Аналогія тісно пов’язана з моделюванням або модельним експериментом. Якщо звичайний експеримент безпосередньо взаємодіє з об’єктом дослідження, то в моделюванні такої взаємодії ні, тому що експеримент виробляється не із самим об’єктом дослідження, а з його замінником. Прикладом може служити аналогова обчислювальна машина, дія якої засноване на аналогії диференціальних рівнянь, що описують властивості досліджуваного об’єкта.

**Аналогією** (греч. analogia — відповідність, подібність) називається такий умовивід, коли з подібності деяких ознак двох або декількох предметів, явищ дійсності, які в цілому різні, робиться висновок про подібність інших ознак цих предметів, явищ. Схематично висновок за допомогою аналогії можна представити в такий спосіб. Якщо предмети, явища А и В має загальні ознаки а, b, c, d і якщо відомо, що предмет, явище А крім того володіє ще й ознакою е, то можна зробити висновок, що й предмет, явище В теж має ознаку е. Коротше, говорячи, умовивід за аналогією — це логічний висновок.

Які ж об’єктивні підстави, які надають право логічно переносити ознака з одного відомого нам предмета, явища, на інший, досліджуваний нами предмет, явище? Справа в тому, що ознаки будь якого матеріального предмета, явища існують не ізольовано друг від друга, а перебувають у найтіснішому взаємозв’язку й взаємозалежності. Зміни однієї істотної ознаки якого-небудь предмета, явища неминуче позначається й на інших його ознаках. Якщо відомо, що два яких-небудь предмети, явища мають однакову сукупність певних ознак, і якщо відомо також, що один із цих предметів, явищ крім того має якусь нову ознаку, закономірно пов’язаним з даною сукупністю ознак, то природно припустити, що другий предмет, явище теж володіє цією новою ознакою.

Метод аналогій відіграє більшу роль у науковому дослідженні. Історія розвитку науки знає нітрохи випадків, коли умовиводу за аналогією виявлялися досить безкоштовним й служили плідною базою для побудови гіпотези, які згодом перетворювалися в науково – обґрунтовані теорії.

# Моделювання у наукових дослідженнях

Слово "модель" походить від слова "modulus" - міра, зразок. Воно має безліч значень і відтінків і використовується як у професійній і науковій діяльності, так і в повсякденному житті.

У наукових дослідженнях модель - це створений людиною штучний об'єкт або явище, що відображає основні властивості реального об'єкта чи явища. Досліджуючи властивості моделі, людина отримує нові знання про реальний об'єкт чи явище.

При навчанні модель використовується як засіб наочності для отримання знань про реальний об'єкт, наприклад, моделі функціонування гемоциркуляторної системи, нейронів, стрибків висоту та ін. Вартість моделі незрівнянно менше вартості реального будівельного об'єкта, однак, добре виконана модель дає прекрасне просторове уявлення про процес проходження реабілітаційних та тренувальних заходів досліджуваного об'єкту.

**Моделі будуютьс**я на основі аналогій і теорії подібності при допомозі **формалізації аналізу отриманих даних**. Вивчення працездатності об'єкта на моделях називається моделюванням. Розрізняють пряме моделювання та метод аналогій.

***Формалізація*** (від лат. formalis — складений за певною формою)

це певний перехід від реального об’єкту дослідження до його знакової моделі, у процесі якого всі змістові терміни і твердження теорії замінюються логічними або математичними символами і формулами.

Пряме моделювання ґрунтується на заміщенні досліджуваного реального об'єкта або якогось явища подібним об'єктом або процесом тієї ж фізичної природи.

Метод аналогій використовується при моделюванні більш складних систем, наприклад, адаптація організму до впливу факторів навколишнього середовища. Ці складні процеси важко, а часом і неможливо, моделювати безпосередньо. Тому реально відбуваються процеси та системи замінюють процесами і системами іншої фізичної природи, але мають ідентичне (адекватне) математичний опис. Найчастіше це математичний опис або математична модель.

**Подоба і моделювання в наукових дослідженнях**

Методи теорії подібності і моделювання широко застосовуються в різних наукових дослідженнях. Моделювання можна визначити як практичного або теоретичного опосередкованого оперування об'єктом.

При моделюванні важлива та допомога, яку воно надає при розтині якісних і кількісних властивостей явищ однакової фізичної природи і явищ, різнорідних по своїй фізичній суті. У природі внаслідок її матеріальної єдності є деякі загальні співвідношення і найпростіші форми, що дозволяє робити широкі практичні узагальнення, в ряді випадків відволікаючись в процесі пізнання від деталей відбуваються явищ. Таким чином, при моделюванні завжди повинні бути присутніми деякі співвідношення, що встановлюють умови переходу від моделі до досліджуваного об'єкта (оригіналу). Такі співвідношення носять назву масштабів. Моделювання включає наукові дослідження, спрямовані на вирішення як загально філософських і загальнонаукових проблем (перший аспект), так і на вирішення конкретних науково-технічних завдань (другий аспект), де моделювання виступає як інструмент дослідження. Прийоми аналізу і апарат рішення при цьому різні, але метод однаково вимагає встановлення критеріїв подібності, тобто словесної або математичної формулювання тих умов, при яких модель може вважатися закономірно відбиває (в тому чи іншому сенсі) оригінал.

Подобу явищ, що характеризується відповідністю (в окремому випадку пропорційністю) величин, що беруть участь в досліджуваних явищах, що відбуваються в оригіналах і в моделях, за ступенем відповідності параметрів моделі і оригіналу може бути трьох видів.

Абсолютна подібність, що вимагає повної тотожності станів або явищ у просторі та часі, являє собою абстрактне поняття, що реалізовується тільки умоглядно.

Повне подобу - подоба тих процесів, що протікають у часі і просторі, які достатньо повно для цілей даного дослідження визначають досліджуване явище.

Неповне подобу пов'язано з вивченням процесів тільки в часі або тільки в просторі. Так, електромеханічні процеси в синхронному генераторі можуть бути подібні в часі, без дотримання геометричної подоби полів всередині машини.

Наближене подобу реалізується при деяких спрощують припущеннях, призводять до спотворень, заздалегідь оцінюваним кількісно.

З точки зору адекватності фізичної природи моделі й оригіналу моделювання може бути фізична, здійснюване при однаковій фізичній природі досліджуваних явищ; аналогове, що вимагає відповідності в тому чи іншому сенсі параметрів порівнюваних процесів.

**Методи моделювання**

На основі вивчення внутрішньої логіки розвитку конкретної наукової дисципліни дослідник конструює відповідну її історично - логічну модель. Потім відповідно до цієї моделлю прогнозується дозвіл певних колізій у ситуаціях, що володіють з нею спільністю властивостей. Популярність логічних моделей-образів, конструйованих за допомогою методу історичної аналогії, тримається не тільки на традиціях, але і на багатьох добре відомих історикам природознавства актах наступності в розвитку наукових принципів і ідей.

Разом з тим для прогнозування і планування нової технології і нових науково-дослідних робіт вельми важливо кількісно визначено оцінити обсяг, повноту і ефективність використання накопиченого досвіду, конкретні тенденції до поглинання даною галуззю нових наукових результатів, у тому числі і отриманих фундаментальними науками. Актуальність цієї проблеми зумовлена ​​різким зростанням в сучасну епоху темпами морального старіння технологій.

Сукупність цілей, засобів і передумов для вирішення тих чи інших наукових проблем може бути представлена ​​і більш строго інтерпретованої моделлю - прогнозними графом. Кожен отриманий елемент моделі (подія складається з опису на мові відповідного класифікатора); системи кількісних оцінок даної події (умовна ймовірність, час звершення, значимість, вартість); визначників причинно-наслідкових зв'язків даної події з подіями верхнього та нижнього по відношенню до нього рівнів. З такого роду елементів будується модель науково-технічного прогресу, що представляє собою орієнтований граф.

Модель описаного виду реалізована в практиці прогнозних робіт Інституту кібернетики. Вона дозволяє стежити за ходом науково технічного розвитку конкретної проблемної області, аналізувати тенденції і оцінювати сукупності завдань (ситуації), синтезувати прогнозні варіанти тих чи інших змін в ситуаціях і оцінювати наслідки цих змін. Математичне забезпечення моделі базується на обчислювальних процедурах та алгоритмах (методу максимальних можливостей).

Специфічно важлива роль у всій викладається концепції прогнозування належить методам інформаційного моделювання. Характерні властивості масових потоків науково-технічної інформації зумовлюють ряд можливостей аналізу тенденцій прогресу науки і техніки з інформаційних сигналах - по зміні кількісних і структурних параметрів цих потоків.

В останні роки увагу наукознавців привертають можливості використання для аналізу досвіду розвитку науки методів дослідження операцій. Стосовно до завдань програмних та організаційних прогнозів подібний підхід починає складатися в спроби створення економіко-математичних моделей вибору варіантів розвитку і доцільного розподілу ресурсів, що досить актуально з точки зору подальшого використання прогнозних даних.

**Види моделей**

Теорія подібності і моделювання, що є, по суті, теорією постановки і обробки проводяться експериментальних і аналітичних досліджень, здатна значною мірою вирішити багато виникаючі при цьому труднощі. Однак подібність і моделювання не можуть ставати і не стали окремою (спеціальної) наукою, хоча в гносеологічному плані виділяють деякі загальні властивості, властиві всім моделям. Ці властивості полягають у наявності деякої структури статичної та динамічної, яка подібна або розглядається в якості подібної структури іншої системи. Будь-яка модель, таким чином, знаходиться у відповідності з досліджуваним об'єктом або який-небудь з його сторін. У процесі вивчення модель служить відносно самостійним «квазіоб'ектом», що дозволяє отримати при його дослідженні деякі знання про самого досліджуваному об'єкті.

**Концептуальні моделі** припускають розробку і використання моделей, формованих спостереження в процесі навчання і спостереження за об'єктом під час його функціонування. Моделі дозволяють оцінювати значимість властивостей цілісності, виявляти властивості системи і приходити до деяких стан, обумовлений її власною структурою. Іноді виділяють логічні моделі, які будуються за допомогою апарату математичної логіки, а формальне побудова використовується далі для змістовної їх інтерпретації.

**Кібернетичні моделі** ґрунтуються на отриманні співвідношень між вхідними та вихідними функціями для якогось чорного або сірого ящика, що представляє досліджуване явище, без розкриття його внутрішньої структури.

**Квазіаналогові моделі** та електронні моделі займаються синтезом ланцюгів, які є моделями різних об'єктів, мають особливо велике значення в даний час при вирішенні завдань, що виникають при проектуванні та експлуатації великих систем наприклад реабілітаційного процесу великих груп людей.

**Електронне моделювання** дозволяє успішно вирішувати задачі об'єктів і явищ шляхом створення моделі з комбінованих операційних блоків і проведення синтезу моделей. Набір універсальних комбінаційних операційних блоків дозволяє створювати універсальні та спеціалізовані аналогові машини (АВМ), пов'язані з універсальними цифровими обчислювальними машинами (ЕОМ).

Останнім часом багато уваги приділяється задачам синтезу на відміну від завдань аналізу. Синтез вимагає не просто визначення характеру процесу при заданих його початкових умовах, але визначення таких впливі на систему (і таке її моделювання), при яких вдалося б виявити характер і величину впливі, що забезпечують в даній системі такий характер процесів, який бажано надати процесам в проектованої або вже функціонуючої системі.

Модель відкриває великі можливості перевіряти передумови різних співвідношень і допущень, прийнятих при математичному описі різних процесів, що виникають в надзвичайних умовах, і відтворювати всі дії персоналу в умовах, близьких до природних, необхідних для усунення надзвичайних ситуації, тобто здійснити психологічне моделювання операції.

Чисельне моделювання на комп'ютері. Цей різновид моделювання ґрунтується на раніше вивченій математичній моделі досліджуваного об'єкта або без фізичного втручання в об’єкт дослідження, що дає можливість наприклад у фізичній реабілітації проаналізувати поведінку реального об’єкта при реабілітації без шкоди для нього.

**Фізична і аналогова подоба в моделюванні**

Поставлене ​​завдання може бути здійснене:

 1) при натуральному моделюванні, коли в об'єкт, що підлягає дослідженню, не вносять змін і не створюють спеціальних установок (виробничий експеримент); при моделюванні, здійснюваному шляхом узагальнення відомостей про явища або окремих процесах, що відбуваються в натурі, і т. д.;

2) на спеціальних моделях і стендах.

Фізична модель (наприклад серце) являє собою фізичну копію в масштабі до фізично реальної системи. Для всякої моделі завжди чітко формулюється коло завдань, яке вирішуватиметься з її допомогою. Це виявляє ті частини системи, які повинні бути відтворені на моделі з найбільшою повнотою і точністю, необхідними теорією подібності (умови дотримання критеріїв подібності) і практичною необхідністю.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.

2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.

3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.

4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.

5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

6. Моделювання в науково-технічних дослідженнях. / А. Н. Лебедєв. - М.: Радіо і зв'язок, 1989.

7. Моделювання в науковому пізнанні. / Р. А. Браже, А. А. Гришина. - Ульянівськ: УлГТУ, 2007. - 58 с.

8. Основи наукових досліджень: Учеб. посібник / І. Г. Анкудинов, А. М. Митрофанов, О. Л. Соколов. - СПб.: СЗТУ, 2002. - 67 с.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 15**

СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

 (Т – КРИТЕРІЙ СТЮДЕНТА).

ФОРМУВАННЯ ГРУП ДОСЛІДЖЕННЯ

 (ОСНОВНА І ПОРІВНЯЛЬНА).

РОЗРАХУНОК ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.

МЕТА: Оволодіти методологією проведення статистичного аналізу при написанні магістерських та дипломних робіт.

.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Принципи формування груп дослідження.
2. Освоєння статистичних методів розрахунку дослідження.

***Контрольні тести:***

**І. Для чого передбачена** **мета** **статистичного дослідження**

1. Вона передбачає визначення притаманних явищу закономірностей та зв’язків цього явища з іншими розробки заходів щодо зниження впливу несприятливих чинників на здоров’я.

2. Вона передбачає визначення комплексу зв’язків між досліджуваними явищами.

3. Для з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами

4. Для формування висновків

ІІ. **Що собою уявляєстатистична сукупність**

1. Це – множина елементів поєднана певними спільними умовами та причинами.

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ. Що собою представляє** **поточне** **статистичне дослідження**

1. Це виявлення явищ які швидко змінюються впродовж часу і є безперервним процесом і потребує поточної реєстрації.

2. Це з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваним об'єктом і зовнішнім середовищем.

3. Це поєднання окремих сторін предмета дослідження в єдине ціле.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Що собою представляють** **одночасні** **спостереження**

1. Відображають стан явищ на певний момент часу, який називають критичний моментом спостереження. Такі спостереження показують статистику явищ , зміна яких йде відносно повільно

2. Це визначення властивостей досліджуваних об'єктів.

 3. Це забезпечення умов для виконання дослідження

4. Це розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Що собою представляє** р**ендомізація**

1. Це – випадковий відбір за допомогою наприклад жеребкування.

2. визначається властивостями об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез

3. це всебічне та достовірне вивчення об'єктів дослідження.

4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІ. Що собою представляє досліджувана група**

* + - 1. Це контингент досліджуваних осіб які виконують програму дослідження яку розробив та запропонував магістрант.
			2. Це випадково набраний контингент людей.
			3. Це пацієнти, що хворіють.
			4. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень.

**VІІ. Що собою представляє порівняльна група**

* + - 1. Це контингент досліджуваних осіб які виконують програму дослідження за існуючими загально прийнятими стандартними методами.
			2. Це випадково набраний контингент людей.
			3. Це пацієнти, що хворіють.
			4. це ідеальне відтворення у мовній формі узагальнених уявлень.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. При якому розподілу вибірки застосовують Розрахунок величини t критерію Стюдента?

2. Чому необхідно застосовувати при формуванні груп дослідження принцип рендомізації?

3. Опишіть які методи статистичного дослідження застосовують коли вибірки не відповідають нормальному закону розподілу.

4. Опишіть для чого застосовують кореляційний аналіз.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 15**

ПЛАН

* + - 1. План та програма статистичного дослідження

**2.** Методи дослідження

3. Формування груп дослідження (основна і порівняльна)

4. Розрахунок величини t критерію Стюдента

5. Розрахунок ефективності проведення дослідження магістерських робіт

6. Розрахунок ефективності проведення дослідження дипломних робіт

**План та програма статистичного дослідження.**

**Мета** статистичного дослідження відповідає на питання «для чого вивчати» ? Вона передбачає визначення притаманних явищу закономірностей та зв’язків цього явища з іншими розробки заходів щодо зниження впливу несприятливих чинників на здоров’я.

**Завдання** відповідає на питання «що робити» ? Так наприклад завданням статистичного дослідження може бути вивчення впливу екології на рівень захворюваності або смертності в регіоні.

**Об’єкт**обстеження, це статистична сукупність осіб чи явищ які, що складається з одиниць, фактів які підлягають вивченню. Об’єкт повинен мати межі визначені для вивчення сукупності. Наприклад для вивчення поширенні захворювань і смертності населення потрібно окреслити межі даної сукупності – серед яких груп населення і на якій території проводити вивчення цього явища.

**Одиниця спостереження** – це складова частина статистичної сукупності ( окрема особа, окреме явище і т.д.), складовий елемент об’єкта якому притаманні ознаки, що підлягають реєстрації та вивченню ( стать, вік, маса тіла, стаж, та інше). Вона повинна бути чітко визначена.

**Статистична сукупність** – множина елементів поєднана певними спільними умовами та причинами.

**Методи дослідження.**

**Поточне** статистичне дослідження – це виявлення явищ які швидко змінюються впродовж часу і є безперервним процесом і потребує поточної реєстрації.

**Одночасні** спостереження відображають стан явищ на певний момент часу, який називають критичний моментом спостереження. Такі спостереження показують статистику явищ , зміна яких йде відносно повільно.

 З точки зору повноти обліку фактів спостереження, дослідження поділяються на на суцільні та часткові.

**Суцільні**дослідження охоплюють всі одиниці спостереження що входять до складу сукупності, що вивчаються ( так звана генеральна сукупність). Це дуже громіздкий і економічно невигідний метод.

**Не суцільне** дослідження – вибірка основного масиву одиниць спостереження. Даний метод дозволяє за деякою частиною генеральної сукупності визначати характеристику всієї сукупності.

**Вибіркові дослідження**, при якому характеристика всієї генеральної сукупності визначаються за деякою її часткою, повинна бути репрезентованою по відношенню до генеральної сукупності в кількісному та якісному плані.

**Репрезентативність** вибіркової групи досягається правильним підбором одиниць спостереження, якісна характеристика якої забезпечується методом **типологічного відбору**.

 Вибір одиниць спостереження може бути проведений методами :

* **Рендомізація** – випадковий відбір за допомогою наприклад жеребкування.
* **Механічного відбору** – за певним принципом, наприклад по якомусь закону.
* **Типовим**– з усіх сукупностей формують типові об’єкти які потім вивчають.
* **Цілеспрямований від*бір*** – відбирають одиниці спостереження за якоюсь ознакою.

**Об’єм вибірк*и*** при вибірковому дослідженню визначається згідно умов достовірності проведення статистичного дослідження. Таким чином вибірковий метод дослідження при виконанні умов надійності та достовірності є найбільш досконалим і економічним методом дослідження.

**Формування груп дослідження (досліджувана і порівняльна)**

При виконанні магістерської роботи, студенти повинні сформувати дві групи доля проведення дослідження, основну і порівняльну. Зміст яких викладається в главі «Організація і методи дослідження».

**Досліджувана** – це контингент досліджуваних осіб які виконують програму дослідження яку розробив та запропонував магістрант.

**Порівняльна** - це контингент досліджуваних осіб які виконують програму дослідження за існуючими загально прийнятими стандартними методами.

**Формування груп дослідження (основна і порівняльна)**

Згідно принципу рендомізації контингент досліджуваних осіб розподіляються до досліджуваної та порівняльної груп жеребкуванням.

Перед початком занять з контингентом досліджуваних осіб проводять об’єктивне клінічне обстеження і виконували комплекс об’єктивних інструментальних досліджень.

Обов’язковою вимогою при формуванні груп перед проведенням досліджень, порівняльна характеристика у досліджуваних показників основної і порівняльної груп при первинному обстеженні повинна бути відсутність статистичної різниці між ними (р>0,05).

**Наприклад** - досліджуємо життєву ємність легень (ЖЄЛ). В табл. 1 надано дані первинного дослідження.

*Таблиця 1*

**Порівняння досліджуваних показників на початку проведення**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Досліджувана група | Порівняльнагрупа | d | t | р |
| М±m | М±m |
| Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л) |
| дані | 3,52±0,21 | 3,44±0,25 | 0,08 | 0,27\* | р>0,05 |

Примітка: d – різниця між середніми значеннями; t – величина критерію Стюдента; М – середнє значення; m – відхилення середнього значення; р – рівень значимості отриманих результатів, при заданій імовірності Р; \*- зміна параметру є не достовірною.

 Для визначення однорідності досліджуваних груп необхідно розрахувати t величина критерію Стюдента, задавшись р – рівень значимості отримання результатів нашого дослідження при заданій імовірності отримання результатів нашого дослідження Р = 95%, величина критерію Стюдента отримання результатів нашого дослідження відповідає значенню t = 1.96, яке табличне задано [1].

Якщо розрахунковий критерій Стюдента t > 1,96, а значить є різниця між досліджуваними групами, якщо t < 1,96 тоді різниці між досліджуваними групами не існує і можна проводити подальші дослідження з ними.

Приклад розрахунку величини t критерію Стюдента.

В таблиці 2, маємо виміряні величини ЖЄЛ у досліджувані й та порівняльній групі на початку проведення досліджень.

*Таблиця 2*

**Приклад розрахунку Величина t критерію Стюдента**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Досліджувана група | Порівняльнагрупа |
| М±m | М±m |
| 1 | 3 | 2,7 |
| 2 | 4,5 | 4,6 |
| 3 | 2,8 | 2,8 |
| 4 | 3,6 | 2,8 |
| 5 | 4,5 | 3,5 |
| 6 | 3,5 | 4,9 |
| 7 | 3,8 | 3,5 |
| 8 | 2,7 | 3,4 |
| 9 | 4,2 | 3,5 |
| 10 | 2,6 | 2,7 |
| Середнє значення | 3.52 | 3.44 |
| Дисперсія | 0.48 | 0.54 |
| Середнє квадратичне відхилення | 0.69 | 0.73 |
| Похибка середнього | 0.21 | 0.22 |
| Різниця середніх значень між групами |  | 0.08 |
| Квадрат похибка середнього | 0,04 | 0,05 |
| Сума квадратів похибка середнього |  | 0,09 |
| Корінь суми квадраті |  | 0,30 |
| Величина t критерію Стюдента |  | 0,27 |
| Величина t0,95 критерію Стюдента при Р=95% |  | 1,96 |
| Оскільки t =0,27 < t0,55 =1.96 то наші групи є однорідні |

1. Середнє значення обчислюється по формулі: ;

де: - середнє значення вибірки;

- текуче значення величини вибірки;

- величина вибірки (в нашому випадки n=10.

1. Дисперсія обчислюється по формулі: ;
2. де: - дисперсія вибірки;
3. Середньо квадратичне відхилення обчислюється по формулі: ;
4. Похибка середнього (стандартне відхилення вибіркового середньо арифметичного) обчислюється по формулі: ;
5. Різниця середніх значень між групами обчислюється по формулі:

d = М досліджуваної групи - М порівняльної групи, або ;

d = М досл. - М пор.

1. Величина t критерію Стюдента обчислюється по формулі:

;

де: - - квадрат похибки середнього значення досліджуваної групи;

 - квадрат похибки середнього значення порівняльної групи.

**Розрахунок ефективності проведення дослідження**

В подальшому аналізують впливпрограми дослідження яку розробив та запропонував магістрант табл. 3.

*Таблиця 3*

**Динаміка зміни досліджуваних показників досліджуваної групи**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Первиннеобстеження | Після курсу реабілітації | d | t | р |
| М±m | М±m |
| Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л) |
| дані | 3,52±0,21 | 4,31±0,12 | 0,79 | 3,29 | р <0,05 |

Оскільки t = 3,29 > 1,96 = t0,55 , це значить , що запропонована програма дослідження магістрантом є ефективна.

Потім в подальшому аналізують впливпрограми дослідження у порівняльній групі в якій проводилась програма дослідження за існуючими загально прийнятими стандартними методами табл.4.

*Таблиця 4*

**Динаміка зміни досліджуваних показників порівняльної групи**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Первиннеобстеження | Після курсу реабілітації | d | t | р |
| М±m | М±m |
| Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л) |
| дані | 3,44±0,22 | 3,93±0,11 | 0,49 | 1,96 | р <0,05 |

Оскільки t = 1,96 ≥ 1,96 = t0,55 , це значить , що програма дослідження за існуючими загально прийнятими стандартними методами є теж ефективна.

В подальшому порівнюють зміни досліджуваних показників після проведення дослідження між досліджуваною та порівняльною групами табл. 5.

 *Таблиця 5*

**Порівняння відмінності динаміки змін показників досліджуваних показників основної та порівняльної груп після проведення дослідження**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Досліджувана група | Порівняльнагрупа | d | t | р |
| М±m | М±m |
| Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л) |
| дані | 4,31±0,12 | 3,93±0,11 | 0,38 | 2,38 | р<0,05 |

Оскільки t = 2,38 > 1,96 = t0,55 , це значить , що запропонована програма дослідження магістрантом є більш ефективна по відношенню до програми дослідження за існуючими загально прийнятими стандартними методами.

**Розрахунок ефективності проведення дослідження дипломних робіт**

При виконанні дослідження з дипломної роботи розраховують лише

впливпрограми дослідження яку розробив та запропонував дипломант табл. 6.

*Таблиця 6*

**Динаміка зміни досліджуваних показників дослідж**у**ваної групи**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Первиннеобстеження | Після курсу реабілітації | d | t | р |
| М±m | М±m |
| Життєва ємність легень (ЖЄЛ) (л) |
| дані | 3,52±0,21 | 4,31±0,12 | 0,79 | 3,29 | р <0,05 |

Оскільки t = 3,29 > 1,96 = t0,55 , це значить , що запропонована програма дослідження магістрантом є ефективна.

***Рекомендована література:***

1. Минцер О.П. и др. Методи обработки медицинской информации. Киев, «Вища школа»,1982. с. 160.

2. Бурдун Г.Д., Марков Б.Н. Основы метрологии. М., Стандарты, 1972. с- 318.

3. Основы математической статистики. Под. Ред. В.С.Иванова, М.Спорт,1990, с- 175.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 16**

ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТІВ ПРО РЕЗУЛЬТАТИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ.

 ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКИХ ТА ДИПЛОМНИХ РОБІТ.

МЕТА: Оволодіти порядком оформлення звітів при проведенні НДРС.

.

ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. розглядається структура звіту науково-дослідної роботи студента.

2. Оформлення звітів про результати наукової роботи

3.порядок написання магістерської та дипломної роботи.

***Контрольні тести:***

**І. Яка повинна бути структура вступу науково-дослідної роботи**

1. Актуальність теми, наукова і практична новизна, мета, завдання, зв'язок з науковими програмами.

2. це наука або комплекс наук, у межах яких виконується певна наукова робота.

3. з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. формування висновків.

ІІ. **На основі яких стандартів розроблені єдині правила оформлення звітів НДР**

1 Державному стандарті України ДСТУ 3008-95 під назвою „ Документація. Звіти у сфері науки і техніки, структури і правила оформлення"..

2. Галузеві стандарті України.

3. Стандарти забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Стандарти розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ.** Вимоги до порядку викладу матеріалу звіту

1. Звіт умовно поділяють на окремі частини: вступну; основну; додатки; матеріал у кінці звіту.

2. Звіт умовно поділяють на вступну; основну.

 3. Звіт який поєднує окремі сторони предмета дослідження в єдине ціле.

4. Звіт, що виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Якими документами регламентуються оформлення магістерських та курсових робіт на факультеті здоров'я людини**

1. Методичний посібник: Toвт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород, МСП „Вісник Карпат". - 2008. - 64с.

2. Державному стандарті України.

3. Методичний посібник київського університету.

4. Посібник розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Якими документами регламентуються оформлення магістерських та курсових робіт за спеціальністю фізична реабілітація на факультеті здоров'я людини**

1. Методичний посібник: Toвт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород, МСП „Вісник Карпат". - 2008. - 64с.

2. Державному стандарті України.

3. Методичний посібник київського університету.

4. Посібник розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**VІ.** **Чим визначаються кількість висновків дослідження**

1. Кількістю поставлених задач у завданні дослідження.
2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. достовірним вивченням об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.
4. виявленням відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. З чого складаються основні розділи науково-дослідної роботи?

2. На які документи спитається оформлення звіту про науково-дослідної роботи студента?

3. Яким документом регламентується структура оформлення магістерської та дипломної робіт?

4. Опишіть як Ви розумієте визначення актуальності науково- дослідної роботи.

5. Опишіть як ви уявляєте методи дослідження при фізичній реабілітації.

6. Як визначаються кількість висновків дослідження.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 16**

ПЛАН

1.Підготовка основних розділів роботи з НДРС.

2.Оформлення звітів про результати наукової роботи

3.Вимоги до порядку викладу матеріалу звіту.

Методика підготовки основних розділів роботи

Підготовка основних розділів роботи починається із складання змісту, який повинен включати такі частини та розділи:

Вступ (актуальність теми, наукова і практична новизна, мета, завдання, зв'язок з науковими програмами);

1. Огляд літератури;
2. Організація та об'єкти, методи дослідження;
3. Власні результати дослідження;
4. Узагальнення та обговорення отриманих результатів;
5. Висновки;
6. Практичні рекомендації;
7. Список використаних джерел літератури;
8. Додаток.

Слід підкреслити, що у галузі фізичного виховання і спорту під предметом дослідження розуміють конкретний процес фізичної чи спортивної підготовки; об'єктом дослідження рахують, як правило ті чи інші закономірності процесу фізичного виховання або спортивної діяльності; суб'єктом слугує визначений дослідником контингент людей, які залучаються до дослідження.

Робочою гіпотезою називають наукове припущення щодо способу вирішення даної проблеми.

Мета дослідження формується, як правило, одним реченням і узагальнено відповідає на питання: „Що є предметом, об'єктом та суб'єктом дослідження? Яким повинен бути кінцевий результат?"

Основні завдання дослідження формуються виходячи з мети та гіпотези. їх може бути декілька (для курсових робіт достатньо двох основних завдань, а для дипломної чи магістерської роботи - трьох і більше).

Оформлення звітів про результати наукової роботи

Кожна наукова робота повинна закінчуватись звітом. Розроблені єдині правила оформлення звітів НДР, які викладені у Державному стандарті України ДСТУ 3008-95 під назвою „ Документація. Звіти у сфері науки і техніки, структури і правила оформлення". Цей документ відповідає Міжнародному стандарту. Цей стандарт регламентує загальні вимоги до побудови, викладу та оформлення звітів.

Вимоги до порядку викладу матеріалу звіту. Звіт умовно поділяють на окремі частини:

вступну;

основну;

додатки;

матеріал у кінці звіту.

Вступна частина складається з титульного аркуша, списку авторів, реферату, змісту, переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, передмови.

Основна частина складається зі вступу, безпосереднього звіту, висновків, рекомендацій, переліку посилань.

Додатки розміщуються після основної частини звіту.

Матеріал у кінці звіту може містити список організацій, які розповсюджують звіт та вихідних відомостей.

 **Структура написання дипломних і магістерських робіт регламентується методичками:**

1. Toвт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород, МСП „Вісник Карпат". - 2008. - 64с.
2. Товт В.А., Дуло О.А., Товт-Коршинська М.І. Методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт за спеціальністю фізична реабілітація.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.

2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.

3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.

4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.

5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.

6. Toвт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород, МСП „Вісник Карпат". - 2008. - 64с.

7. Товт В.А., Дуло О.А., Товт-Коршинська М.І. Методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт за спеціальністю фізична реабілітація.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 17**

ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З НАУКОВОЮ ЛІТЕРАТУРОЮ

МЕТА: Оволодіти організацією роботи з літературою при проведенні НДРС.

. ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. розглядається структура звіту науково-дослідної роботи студента.

2. Оформлення звітів про результати наукової роботи

3.порядок написання магістерської та дипломної роботи.

***Контрольні тести:***

**І. Чим визначається успіх у діяльності наукового колективу**

1. принципом організації роботи з людьми.

2 Актуальністю теми, у межах якої виконується певна наукова робота.

3. Актуальністю теми, яка з'ясовується в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. Актуальністю теми, яка формується висновками.

ІІ. **З чого потрібно починати ознайомлення з джерелами літератури**

1. з довідкової літератури

2. Галузевих стандарті України.

3. Стандарти забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Стандарти розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ.** Що собою являє Абетковий каталог

1. карточки розміщені за абеткою прізвищ авторів або заголовків тексту, якщо автора не зазначено.

2. це каталог для знаходження літератури.

3. це каталог для з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. це каталог для формування висновків.

**ІV.** Що собою являє систематичний каталог

1. карточки які розміщені за галузями знань.

2. Державний стандарт України.

3. Методичний посібник київського університету.

4. Посібник розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Для чого необхідно в**икористання комп’ютерних технологій в бібліографії

1. Для автоматизації наукового пошуку.

2. Для швидкості знаходження знань.

3. Для методичного вирішення проблем в бібліотеці.

4. Для оброблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. З чого складаються основні розділи науково-дослідної роботи?

2. На які документи спитається оформлення звіту про науково-дослідної роботи студента?

3. Яким документом регламентується структура оформлення магістерської та дипломної робіт?

4. Опишіть як Ви розумієте використання комп’ютерних технологій в бібліографії.

5. Для чого потрібен бібліографічний каталог.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 17**

ПЛАН

Особливості організації наукової роботи.

Механізми забезпечення високої ефективності наукового пошуку.

Організація роботи з науковою літературою.

Використання комп’ютерних технологій в бібліографії.

Особливості організації наукової роботи

Сьогодні внесок поодиноких вчених у загальний об'єм наукових досліджень безперервно зменшується. Звідси, зростає роль наукового колективу у виконанні наукових досліджень. Успіх у діяльності наукового колективу багато в чому залежить від того, як витримуються наступні принципи організації роботи з людьми:

1. Інформативність про сутність проблеми;
2. Ініціатива з низу;
3. Тотальність;
4. Перманентне інформування;
5. Безперервна діяльність;
6. Індивідуальна компенсація;
7. Урахування типово-логічних особливостей сприйняття новацій різними людьми.

Високу ефективність наукового пошуку забезпечують два механізми. Перший - автоматичний. Продуктивна ідея привертає увагу дослідників, обсяг робіт у новому напрямку сам по собі розширяється за рахунок менш актуальних робіт. Другий механізм - організаційний. Фіксуючі організації^ стимулюють найбільш активних дослідників, у результаті чого той чи інший напрямок стає домінуючим у певній галузі науки. У свою чергу, безперспективне дослідження не притягує нових сил і внаслідок сучасного швидкого розвитку науки - припиняється.

Слід звернути ще увагу на: професійну етику, точність досліджень та фактів, високий професіоналізм, плагіат (який карається законом), фаховий рівень дослідників, співавторство та ін.

У професійній етиці органічно співіснують вимогливе ставлення і терпимість.

Отже, кожний, хто збирається посвятити своє життя науці, повинен перевірити свою внутрішню готовність до творчого і відповідального шляху вченого.

 Організація роботи з науковою літературою

Кожному досліднику потрібно шукати і добирати потрібну літературу для своєї роботи, тобто володіти знанням основ бібліографії. Для цього потрібно ознайомитись з покажчиками, каталогами, оглядами, рефератами тощо.

Ознайомлення з джерелами літератури з теми необхідно починати з довідкової літератури (універсальні і спеціальні енциклопедії, словники, довідники). Потім переглянути облікове - реєстраційне видання органів НТІ та бібліографічні покажчики фундаментальних бібліотек.

Власна бібліографія з даної теми складається на основі бібліотечних каталогів - покажчиків друкованих видань, які є в бібліотеці. Це набір карточек, у яких містяться дані про книгу, журнали, статті, тощо, (оформлення карточок: автори, заголовок, назва журналу чи книги, місце видання, рік видання, том, номер, сторінки).

Читацькі каталоги, які мають довідково-рекомендаційний характер, бувають З^х видів: абетковий, систематичний і алфавітно-предметний.

Абетковий каталог - тут карточки розміщені за абеткою прізвищ авторів або заголовків тексту, якщо автора не зазначено.

Основним у бібліотеках є систематичний каталог, карточки в якому розміщені за галузями знань. Цей каталог дає змогу добирати літературу за певними галузями знань, що дає змогу поступово звужувати коло питань, що цікавлять дослідника.

У бібліотеках використовується спеціальна бібліотечна класифікація -універсальна десяткова класифікація. Ключем за систематикою каталогу є абетково-предметний каталог. У ньому за абеткою перераховуються назви галузей знань з певних питань і тем, за якими в різних відділах систематичного каталогу зібрана література, що є в бібліотеці.

Під час складання власної бібліографії з будь якої проблеми необхідно уважно переглядати списки літератури в кінці книг, статей, тощо, або літературу, вказану у виносках вже найдених літературних джерел.

Під час роботи з літературою використовуються виписки (обов'язково зазначити: точне та повне зазначення джерела і місця в ньому, звідки це виписано). Виписки варто робити на карточках, що полегшує їх зберігання і користування.

Під час опрацювання нового матеріалу корисно складати конспект, вирізки з газет і журналів, реферати (це короткий вигляд первинного документа з основними фактичними відомостями і висновками), науковий огляд - це текст, який містить синтезовану інформацію певного характеру з якогось питання або низки питань. Наукові огляди публікують у вигляді статей в журналах, у матеріалах конференцій і симпозіумів, а також у звітах. Огляд має мати такі елементи: реферат, вступну частину, аналітичну частину, висновки, бажано і рекомендації та пропозиції.

Після появи в сучасній науково-технічній літературі 30-40 статей з будь-якого питання, виникає потреба в оглядовій статті, яка анулює відомості з цього питання на певний момент часу.

Використання комп’ютерних технологій в бібліографії

Цікаві ідеї прийшли в область інформаційних методів аналізу розвитку науки у зв'язку з з'явилася можливістю автоматизованого складання індексів зв'язків (ІНС) між різними науковими публікаціями.

Подібним чином складаються щорічно видаються перехресні бібліографічні покажчики інформації щодо найважливіших розділах науки. Однак, як це нерідко буває в науці, дуже скоро з'ясувалися й інші його можливості, специфічно важливі для наукознавства. ІНС виявився потужним і перспективним інструментом аналізу тенденцій розвитку науки, діагнозу стану міждисциплінарних зв'язків і прогнозування ряду явищ в життєдіяльності організму науки. Вихідна передумова цих цінних для наукознавства властивостей ІНС міститься в тому факті, що мережа фактичного взаємовпливу, побудована за даними ІНС, є інформаційним відображенням - моделлю історично-логічної мережі зв'язків реального процесу розвитку науки.

Використовуючи добре відомі зараз математичні методи, можна проводити аналіз інформаційних мереж будь-якої складності, отримуючи об'єктивні дані про фактичний взаємовпливі, тенденціях в перерозподілі зусиль дослідників, інтенсивності і спрямованості міграції наукової інформації з одних галузей досліджень в багато інших і т. п.

У типових для нашого часу умовах широкого фронту науково-дослідницьких робіт, колосальних обсягів інформації і все зростаючого значення взаємодії наук навіть добре поінформованим та компетентним дослідникові важко оперативно встежити за змінами в тактиці вирішення наукової проблеми, що відбуваються в різних країнах. Зміни в структурі потоків інформації - їх чутливий індикатор. На основі аналізу цих змін можна прогнозувати майбутні потреби у виникненні нових спеціалізованих наукових установ, необхідність в існуючих і нових журналах, назріваюче відокремлення нових відносно самостійних наукових напрямів. Структура, інтенсивність і спрямованість мереж фактичного взаємовпливу дозволяють також прогнозувати очікувані в окремих областях великі наукові зрушення, а іноді дають матеріал для пояснення причин низької результативності тих чи інших напрямків.

В останні роки увагу наукознавців привертають можливості використання для аналізу досвіду розвитку науки методів дослідження операцій. Стосовно до завдань програмних та організаційних прогнозів подібний підхід починає складатися в спроби створення економіко-математичних моделей вибору варіантів розвитку і доцільного розподілу ресурсів, що досить актуально з точки зору подальшого використання прогнозних даних.

***Рекомендована література:***

1. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідницької роботи.-К.: Форум, 2000.
2. Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.
3. Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.
4. Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.
5. Пилипчук М.І., Григор'єв A.C., Шостак В.В. Основи наукових досліджень. -Підручник, Київ „Знання". - 2007. - 270с.
6. Toвт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород, МСП „Вісник Карпат". - 2008. - 64с.
7. Товт В.А., Дуло О.А., Товт-Коршинська М.І. Методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт за спеціальністю фізична реабілітація.

**ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 18**

ОФОРМЛЕННЯ ЗАЯВОК НА ВИНАХІД

МЕТА: Оволодіти організацією роботи з оформленням заявок на винахід.

. ЗАВДАННЯ

Впродовж двох годин аналізуються наступні питання:

1. Розглядається структура та види винаходу.

2. Оформлення подачі заявки на винахід

3.Юридичні закони захисту винаходу.

***Контрольні тести:***

**І. Що вважається винаходом**

1. Якщо він є новим, якщо він є частиною сучасного рівня розвитку науки і техніки, що визначається за всіма джерелами інформації, загальнодоступними в Україні або в іноземних державах: Відомості є доступними, якщо вони опубліковані у відкритих джерелах інформації, таких як технічна література, наукові журнали, газети тощо.

2. Науковою новизною, у межах яких виконується певна наукова робота.

3. Науковою новизною яка з'ясування в процесі синтезу знань суттєвих зв'язків між досліджуваними об'єктами.

4. Науковою новизною формування висновків.

ІІ. **Що вважається об’єктом винаходу**

1 Пристрій, спосіб, речовина, а також застосування відомих раніше об'єктів за новим призначенням

2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**ІІІ.** Чим засвідчується право на винахід

1. Патентом.

2. Сертифікатом про винахід.

3. Довідкою про винахід.

4. виявленням відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**ІV. Які розробки не можуть претендувати на винахід**

1. Наукові теорії, методи організації й управління господарством, умовні позначення, розклади, правила, алгоритми, програми для ЕОМ, проекти і плани споруд.

2. Теорії визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.

3. Забезпечення умов для виконання дослідження.

4. Розроблення шляхів і прийомів фіксування ходу результатів експерименту.

**V. Ким видається патент на винахід**

1. Надається Держпатентом України..

2. Надається Кабінетом Міністрів.

3. Надається Верховною Радою України.

4. Надається Президентом України.

**VІ.** **Що містить формула винаходу**

1. Характеристику винаходу.
2. визначення властивостей об'єктів дослідження та перевірка справедливості гіпотез.
3. це всебічне та достовірне вивчення об'єкта, процесу або явища, їх структури, зв'язків.
4. це виявлення відмінностей між об'єктами матеріального світу.

**VІІ. Яка відмінність між патент на винахід** **та деклараційним патентом**

1. патент на винахід зі строком чинності на 20 років, деклараційний патент на корисну модель зі строком чинності на 10 років.
2. патент на винахід зі строком чинності на 10 років, деклараційний патент на корисну модель зі строком чинності на 10 років.
3. патент на винахід зі строком чинності на 20 років, деклараційний патент на корисну модель зі строком чинності на 20 років.
4. патент на винахід зі строком чинності на 5 років, деклараційний патент на корисну модель зі строком чинності на 10 років.

**Завдання для самостійної роботи:**

1. З чого складаються основні етапи патентного пошуку?

2. На які документи спитається оформлення заявки на винахід?

3. Які відмінності між патентом та заявкою на винахід?

4. Яка відмінність між.

5. Для чого потрібен бібліографічний каталог.

**Теоретичний матеріал до практичного заняття 18**

ПЛАН

Що вважається винаходом.

Що може бути об’єктом винаходу.

Правові положення захисту винаходу.

Порядок складання заявки на винахід.

Оформлення заявок на винаходи

Під час проведення наукових досліджень часто виникають ідеї, які претендують на винаходи і корисні моделі, які повинні бути оформлені та зареєстровані відповідно до чинного Закону України „ Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Винахід вважається новим, якщо він є частиною сучасного рівня розвитку науки і техніки, що визначається за всіма джерелами інформації, загальнодоступними в Україні або в іноземних державах: Відомості є доступними, якщо вони опубліковані у відкритих джерелах інформації, таких як технічна література, наукові журнали, газети тощо.

Об'єктами винаходу можуть бути: пристрій, спосіб, речовина, а також застосування відомих раніше об'єктів за новим призначенням. Але деякі розробки не можуть бути визначені винаходами, наприклад, наукові теорії, методи організації й управління господарством, умовні позначення, розклади, правила, алгоритми, програми для ЕОМ, проекти і плани споруд.

Право на винахід засвідчується патентом. Патент на винахід підтверджує авторство на винахід, пріоритет винаходу та на виключне право використання винаходу в Україні.

Держава забезпечує такі охоронні документи:

патент на винахід зі строком чинності на 20 років, що видається після проведення кваліфікаційної експертизи;

деклараційний патент на корисну модель зі строком чинності на 10 років, що видається без проведення кваліфікаційної експертизи під
відповідальність його власника за відповідальність корисної моделі
умовам патентоздатності. ^

Заявка на видачу патенту України на винахід надається за Держпатенту України. Якщо прийняте позитивне рішення про видачу патенту на винахід, Держпатент України публікує у своєму офіційному бюлетені відомості про патент і видає автору офіційний документ - патент на винахід.

Правила та порядок складання заяви на видачу патенту України на винахід:

заява про видачу патенту;

опис винаходу;

формула винаходу, що визначає його суть і повністю ґрунтується на описі;

 креслення та інші ілюстративні матеріали.

**Формула винаходу** містить характеристику винаходу. Складається за такими правилами. Назва винаходу, перечислити суттєві ознаки об'єкту винаходу, вказати чим відрізняється об'єкт винаходу від відомих прототипів.

Під *патентними дослідженнями* розуміють дослідження технічного рівня й тенденцій розвитку об'єктів техніки, їхньої патентоспроможності й патентної чистоти на основі патентної інформації й патентно-асоційованої літератури.

*Патентна чистота* - юридична властивість технічного об'єкта, що полягає в тому, що він може бути вільно використаний у певній країні без небезпеки порушення діючих на території цієї країни патентів, що належать третім особам. До переліку робіт з патентних досліджень входять:

- дослідження технічного рівня об'єктів техніки;

- аналіз науково-технічної діяльності провідних фірм;

- аналіз тенденцій розвитку даного виду техніки;

- аналіз патентно-ліцензійної діяльності провідних фірм на світовому ринку даного виду техніки;

- техніко-економічний аналіз технічних рішень (винаходів), що відповідають завданням розробки;

- дослідження новизни розробленого об'єкта техніки і його складові частини;

- дослідження патентної чистоти об'єкта і його складових частин;

- підстава доцільності правового захисту об'єкта промислової власності.

Усі види робіт з патентних досліджень за змістовною спрямованістю поєднуються в 4 групи:

1. Аналіз тенденцій і перспектив розвитку техніки, дослідження світового й національного науково-технічного рівня у відповідних галузях техніки.

2. Дослідження новизни технічних рішень, що були заявлені, або тих, що не були заявлені як винаходи, і промислові зразки.

3. Дослідження патентної чистоти об'єкта техніки.

4. Дослідження патентно-ліцензійної ситуації при визначенні доцільності патентування і продажу ліцензій, а також операцій по експорту.

Патентні дослідження дозволяють на основі аналізу опису винаходів визначити вимоги споживачів до продукції даного виду, виявити фірми-конкуренти й фірми - потенційні партнери.

Патентні дослідження відіграють важливу роль у процесі розроблення й поставки продукції на виробництво. Результати патентних досліджень оформлюються у вигляді звіту, довідки про пошук.

Розроблені текстові та графічні документи оформляються згідно з вимогами, які викладені в офіційному документі „Правила складання та подання заяви на винаходи та корисні моделі" відповідно до закону України „ Про охорону прав на винаходи і корисні моделі", що затверджені наказом № 22 від 22.01.2001р. Міністерство освіти і науки України.

***Рекомендована література:***

Душинський В.В. Основи наукових досліджень. Теорія і практика з програмним забезпеченням. - Навч. посіб. - Київ: КПІ 1998. - 408с.

Ковальчук В.В., Маїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник.- К.: ВД «Професіонал», 2004.- 208с.

Максименко С.Д., Філоненко М.М. Методичні рекомендації «Науково-досліницька діяльність студентів». –Київ, 2013.-64 с.

4. Сусліков Л. М., Дьордяй В. С. Патентознавство : навч. посібник / Л. М. Сусліков, В. С. Дьордяй. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 232с.

**ДОДАТОК 1**

**Наукова діяльність викладачів факультету здоров’я людини.**

**Кафедра фізичної реабілітації.**

1.Проф. Фабрі З.Й. Веде наукову роботу за темами:

- Функціональні особливості щитоподібної залози та обмін йоду в залежності від йодної забезпеченості організму.

- Оцінка ефективності застосованих клініко лабораторних показників при дістіреозах в процесі рекреації та реабілітації у трьох біогеохімічних зонах Закарпаття. отримання результатів нашого дослідження

2.Доц. Дуло О.А. Веде наукову роботу за темою:

- Оцінка рівня здоров’я молоді закарпатської області за показниками анаеробної продуктивності організму залежно від соматотипу.

3.Доц. Філак Ф.Г. Веде наукову роботу за темою:

* Оцінка стану постави та розробка засобів фізичної реабілітації для дітей з порушенням постави і хворих на сколіоз І – ІІ ступеня.

3.Доц. Дикий Б.В. Веде наукову роботу за темою:

* Застосування не медикаментозних засобів в оздоровлення та реабілітації серцево-судинної та дихальної, нервової систем, органів травлення та опорно-рухового апарату з урахуванням природних ритмів факторів навколишнього середовища.

4.Викл. Гузак О.Ю. Веде наукову роботу за темою:

- Порівняння рівня здоров’я хворих на остеохондроз шийного відділу хребта з симптомами психоемоційних розладів різних вікових категорії..

**Кафедра основ здоров**’**я.**

1.Доц. Мелега К.П. Веде наукову роботу за темами:

- Визначення особливості способу життя студентів різних факультетів УжНу та їх вплив на стан здоров’я.

2.Доц. Кручаниця М.Ю. Веде наукову роботу за темою:

- Визначення стану здоров’я та здорового способу життя школярів та здорового способу життя в школах ЗОШ закарпатської області.

3.Доц. Мальцева О.Б. Веде наукову роботу за темою:

- Особливості диференційованого комплексу реабілітації при захворюваннях внутрішніх органів та ОРА, динаміка показників якості життя.

4.Викл. Дуб М.М. Веде наукову роботу за темою:

* Визначення особливостей способу життя та їх зв'язок з показниками психофізичного стану студенток з надлишковою масою тіла різних факультетів УжНУ.

5.Викл. Русин Л.П. Веде наукову роботу за темою:

* Оцінка особливостей становлення менструальної функції у студенто, залежно від рівня їх фізичної активності.

6.Викл. Потокійн В.С. Веде наукову роботу за темою:

- Визначення впливу розробленої методики фізичної реабілітації на показники фізичного та психічного стану осіб з гіпертонічною хворобою у поєднанні з ожирінням..

**Кафедра теорії і методики фізичного виховання**

1.Доц. Товт В.А. Веде наукову роботу за темами:

- Інноваційні технології у фізичному вихованні молоді як засіцб підвищення опірності до зовнішніх впливів та забезпечення високого рівня працездатності.

2.Доц. Чернов В.Д. Веде наукову роботу за темою:

- диференційоване фізичне виховання різних категорій населення..

3.Доц. Бондарчук Н.Я. Веде наукову роботу за темою:

- диференційоване фізичне виховання різних категорій населення.

4.Доц. Сівохоп Е.М. Веде наукову роботу за темою:

* Особливості методики фізичних вправ для жінок з надлишковою масою тіла.

5.Проф. Михайлович С.О. Веде наукову роботу за темами:

- Технології фізичного виховання молоді засобами легкої атлетики, розвиток фізичної витривалості та забезпечення високого рівня працездатності.

6.Ст.Викл. Тимочко О.І. Веде наукову роботу за темами:

- Ефективність занять різними видами оздоровчого фітнесу в системі підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту.

7.Ст.Викл. Пишка О.П. Веде наукову роботу за темами:

- Ритмічна гімнастика як засіб підвищення працездатності організму та розвитку рухових здібностей різних категорій населення.

8.Ст.Викл. Щерба М.Ю. Веде наукову роботу за темами:

- Визначення особливостей способу життя студентів різних факультетів УжНУ та їх вплив на показники психофізичного стану молоді, розробка здоров’я зберігаючих та реабілітаційних технологій.

9.Ст.Викл. Тимочко О.І. Веде наукову роботу за темами:

- Ефективність занять різними видами оздоровчого фітнесу в системі підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту.

9.Ст.Викл. Сусла В.Я. Веде наукову роботу за темами:

- Ритмічна гімнастика як засіб підвищення працездатності організму та розвитку рухових здібностей різних категорій населення.

**Наукові видання викладачів факультету**

**Підручники:**

Товт В.А., канд. пед. наук, доцент,. Гимнастика и атлетическая подготовка/ Товт В.А. и др. Учебник для курсантов и слушателей института. Спб: ВИФК, 1996. – С.386.

**Монографії:**

Михайлович С.О. канд. пед. наук, проф. Михайлович С.О. Спортивний літопис Ужгородського національного університету (1945-2008). Монографія. Ужгород: «Говерла», 2009. – 364 с.

**Методичні видання**

**(обсягом більше 47 стор.)**

29. Сивохоп Е.М. Методика підготовки контрольних робіт. Метод. Посібник /Товт В.А., Сивохоп Е.М., Маріонда І.І.,Сусла В.Я. / – Ужгород: "Говерла", 2015. – 48 с.

30. Сивохоп Е.М. Теорія і технології оздоровчо-рекреаційної рухової активності. Методичний посібник /Товт В.А., Сивохоп Е.М., Маріонда І.І.,СуслаВ.Я. / – Ужгород: "Фест-Прінт", 2015. – 88 с.

31. Пишка О.П. Гімнастика у фізичній реабілітації/ Основи методики викладання. Навчальний посібник/ Товт В.А. ,Товт-Коршинська М.І., Пишка О.П. - Ужгород: УжНУ, 2004. - 104 с.

32. Пишка О.П.Гімнастика та методика викладання/ Метод. розробка для самостійної робити студенів/ В.А.Товт, О.Ю.Гузак, М.І.Щерба, О.П.Пишка – Ужгород: "Говерла", 2013. – 76 с.

1. Апанасенко Г.Л., Михайлович С.О. Фізіологічні основи фізичної культури і спорту. Видання друге доповнене. Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту, лист №14/18.2-857 від 22.04.2004 р. Ужгород: УжНУ. 2008. – 185 с.
2. Бернада В.В., Ростока Л.М., Фабрі З.Й., Рейті Т.Е. Збірник завдань для підготовки до тестового екзамену із біохімії «Загальна лікарська підготовка. Біохімія – Крок1» навчальний посібник. – Ужгород 2011. – 237с.
3. Бернада В.В., Фабрі З.Й., Рейті Т.Е., Грига В.І., Ростока Л.М. Загальна лікарська підготовка. Біохімія - Крок1. Навчальний посібник. – УжНУ,2012. – 254с.
4. Бондарчук Н.Я. Диференційований підхід до фізичного виховання студентів з низинних і гірських зон Закарпаття: Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2006. – 60 с.
5. Бондарчук Н.Я. Раціональне харчування людей при заняттях фізкультурою і спортом. Методичні рекомендації / Бондарчук Н.Я., Мелега К.П., Чернов В.Д., Товт В.А.. – Ужгород: ПоліПрінт, 2007. – 52 с.
6. Бондарчук Н.Я. Раціональне харчування людей при заняттях фізкультурою і спортом. Методичні рекомендації/ Бондарчук Н.Я., МелегаК.П., Чернов В.Д., Товт В.А.. – Ужгород: ПоліПрінт, 2007. – 51 с.
7. Бондарчук Н.Я. Раціональне харчування людей при заняттях фізкультурою і спортом. Методичні рекомендації/ Бондарчук Н.Я., ЧерновВ.Д., Мелега К.П.,. – Ужгород: ПоліПрінт, 2007. – 51 с.
8. Бондарчук Н.Я.,Чернов В.Д. Організація та проведення змагань з баскетболу. Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2008. – 64 с.
9. Бондарчук Н.Я.,Чернов В.Д., Товт В.А. Баскетбол. Навчальний посібник для студентів реабілітаційного та педагогічного відділень фізичного виховання і спорту. -Ужгород: УжНУ, 2002. - 56 с.
10. Бондарчук Н.Я.,Чернов В.Д., Товт В.А. Баскетбол. Навчальний посібник. – Ужгород: УжНУ, 2002. – 65 с.
11. Дикий Б.В. «Вступ до спеціальності» навчальний посібник до практичних занять для студентів вищих навчальних закладів в галузі «фізичне виховання, спорт і здоров’я людини» (навчальний посібник). – Ужгород: Вид. УжНУ «Говерла», 2014. – 151 с.
12. Дикий Б.В. Загартовування (методичні рекомендації). – Ужгород: ПП «АУТДОР - ШАРК», 2013. – 55 с.
13. Дикий Б.В. Застосування індійської гімнастики Хатха-Йоги у фізичній реабілітаціх та ЛФК (методичні рекомендації). – Ужгород : ПП «АУТДОР - ШАРК», 2013. – 89 с.
14. Дикий Б.В., Добра П.П. Методи об’єктивної оцінки ефективності реабілітаційних заходів при проведенні ЛФК (методичні рекомендації). – Ужгород : ПП «АУТДОР - ШАРК», 2013. – 55 с.
15. Дуло О.А. Гігієна в системі підготовки спеціалістів з фізичної реабілітації: навчальний посібник до практичних занять для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту (під грифом МОН) / О.А. Дуло, В.А. Товт, К.П. Мелега. - Ужгород: Графіка, 2011. – 256 с.
16. Дуло О.А. Методика фізичних вправ у спецмедгрупах: Методична розробка для самостійної підготовки студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту / О.А. Дуло., К.П. Мелега, О.Б. Мальцева. - Ужгород: «Говерла», 2013. – 66 с.
17. Дуло О.А. Основи гігієни.Навчальний посібник / О.А. Дуло, В.А. Товт. – Ужгород: „Вісник Карпат”, 2008. – 144 с.
18. Дуло О.А. Фізична реабілітація. Збірник тестів / О.А. Дуло, В.А. Товт. – Ужгород: „Вісник Карпат”, 2009. – 76 с.
19. Дуло  О. А., Товт В. А., Мелега К. П. Гігієна в системі підготовки спеціалістів з фізичної реабілітації.– Ужгород: ПП "Графіка", 2011.– 256 с.
20. Калабішка І.С. Спортивна фізіологія. Навчальний посібник **/** І.С. Калабішка, К.Б. Ківежді, К.П. Мелега. – Ужгород, 2015. – 120 с.
21. Кручаниця М.І. Методика викладання валеології в школі: Навч-метод. посібник/ Кручаниця М.І., Розумик Н.В. –Ужгород: Вид-во УжНУ,2005. – 52с.
22. Кручаниця М.І. Основи оздоровчого харчування: Навч. посіб. для студентів вищих навч. Закл. Фіз.. виховання і спорту (під грифом МОН) /Кручаниця М.І., Михайлович С.О., Розумик Н.В. - Ужгород: Вид-во В.Падяка, 2004.-216 с.
23. Кучеренко М.Є., Пащенко О.Ю., Фабрі З.Й. та ін. Біохімія еволюційна і порівняльна. - Київ, "Либідь", 1997. - 340 с.
24. Мелега К.П. Відновлення працездатності у спортсменів: Навч. посібник для студентів вищих навч. закладів фіз. виховання і спорту / К.П. Мелега, О.А. Дуло, Н.Я. Бондарчук. - Ужгород: ПоліПрінт, 2007. – 100 с.
25. Мелега К.П. Методична розробка для самостійної підготовки студентів з дисципліни «Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів» (Модуль ІІ) / К.П. Мелега, О.А. Дуло, О.Б. Мальцева. - Ужгород: «Говерла», 2014. – 62 с.
26. Мелега К.П. Методична розробка для самостійної підготовки студентів з дисципліни «Фізична реабілітація при захворюваннях внутрішніх органів» (Модуль ІІ) / К.П. Мелега, О.А. Дуло, О.Б. Мальцева. - Ужгород: «Говерла», 2014. – 62 с.
27. Мелега К.П.Методична розробка з дисципліни «Основи медичних знань» для самостійної підготовки контрольних робіт студентами заочної форми навчання напряму «Здоров’я людини» **/** К.П. Мелега, О.А. Дуло. **-** Ужгород: «Говерла», 2014. – 71 с.
28. Мелега К.П.Методична розробка з дисципліни «Основи медичних знань» для самостійної підготовки контрольних робіт студентами заочної форми навчання напряму «Здоров’я людини» **/** К.П. Мелега, О.А. Дуло. **-** Ужгород: «Говерла», 2014. – 71 с.
29. Мелега К.П. Невідкладна допомога при травмах і гострих станах у спортсменів. Навчальний по-сібник / К.П. Мелега, М.І. Кручаниця. - Ужгород: Графіка, 2011. – 120 с.
30. Мелега К.П. Невідкладна допомога при травмах і гострих станах у спортсменів. Навчальний посібник / К.П. Мелега, М.І. Кручаниця. - Ужгород: Графіка, 2011. – 120 с.
31. Мелега К.П. Невідкладна допомога при травмах і захворюваннях у спортсменів: Навчально-методичний посібник / К.П. Мелега. - Ужгород: Вид-во УжНУ, 2005. – 50 с.
32. Мелега К.П. Основи медичних знань. Збірник тестів / К.П. Мелега, О.А. Дуло. – Ужгород, 2008. – 56 с.
33. Мелега К.П. Основи медичних знань. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту / К.П. Мелега, М.І. Кручаниця. - Ужгород: Вид-во УжНУ, 2006. – 128 с.
34. Мелега К.П. Основи медичних знань. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту / К.П. Мелега, М.І. Кручаниця. - Ужгород: Вид-во УжНУ, 2006. – 128 с.
35. Мелега К.П. Спортивна медицина. Збірник тестів / К.П. Мелега. - Ужгород, 2008. – 60 с.
36. Мелега К.П., Дуло О.А., Бондарчук Н.Я. Відновлення працездатності у спортсменів. Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2007. – 98 с.
37. Менеджмент у сфері фізичної культури і спорту. Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2010. – 160 с
38. Михайлович С.О. Методика проведення колового тренування з використанням засобів гімнастики. методичний посібник. Підписано до друку 27.09.2004.Ужгород.УжНУ.2004-48 ст.
39. Михайлович С.О. Організація і методика проведення занять з фізичного виховання зі студентами спеціального медичного відділення. Методичний посібник / С.О. Михайлович, К.Й. Колесар, К.П. Мелега. - Ужгород: Інформаційно-видавничий центр ЗІППО, 2004. – 65 с.
40. Михайлович С.О., Пинзеник В.П. Біомеханіка/Метод. посібник до лабораторних робіт для студентів факультету фізичного виховання і спорту. Ужгород: УжНУ, 2004. – 47 с.
41. Нетрадиційні засоби оздоровлення: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту / Кручаниця М.І., Філак Ф.Г., Розумик Н.В., Філак Я.Ф. - Ужгород: Вид-во УжНУ, 2008. – 120 с.
42. Основи здоров’я: Методична розробка для самостійної роботи студентів 4-го курсу / Кручаниця М.І., Дуло О.А., Мелега К.П., Мальцева О.Б. - Ужгород: «Говерла», 2013. – 50 с.
43. Основи здоров’я: Методична розробка для самостійної роботи студентів 4-го курсу / Кручаниця М.І., Дуло О.А., Мелега К.П., Мальцева О.Б. - Ужгород: «Говерла», 2013. – 50 с.
44. Ростока Л.М., Фабрі З.Й. Біохімія – Крок 1. Навчальний посібник для студентів – УжНУ, «Ліра» 2008. – 161 с.
45. Сивохоп Е.М., Маріонда І.І., Шкірта М.І. Теорія і методика викладання футболу. Методична розробка. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2013.-52 с.
46. Сивохоп Е.М., Маріонда І.І.,Островський М.В., Ковач Ш.А. Плавання та методика викладання. Методична розробка. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2013.-55 с.
47. Товт В. А. Методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт за спеціальністю фізична реабілітація / Товт В. А., Дуло  О. А., Товт-Коршинська М. І. – Ужгород: "Говерла", 2011. – 48 с.
48. Товт В.А. Гімнастика у фізичній реабілітації/ Основи методики викладання. Навчальний посібник/ Товт В.А. ,Товт-Коршинська М.І., Пишка О.П.. - Ужгород: УжНУ, 2004. - 104 с.
49. Товт В.А. Методика підготовки контрольних робіт. Методичний посібник / Товт В.А., Сивохоп Е.М., Маріонда І.І., Сусла В.Я. – Ужгород: "Говерла", 2015. – 48 с.
50. Товт В.А. Основи теорії спорту для всіх. Методичний посібник / Товт В.А., Ляховець Л.О., Ляховець-Булеца К.М., Степчук Н.В.. – Ужгород: "Говерла", 2014. – 108 с.
51. Товт В.А. Теорія і методика фізичного виховання дорослого населення та фізичної підготовки у Збройних Силах України: Навчальний посібник / Укл: В. А. Товт,  О. А. Дуло, І. І. Маріонда. – Ужгород: ПП "Графіка", 2010. – 76 с.
52. Товт В.А. Теорія і технології оздоровчо-рекреаційної рухової активності. Методичний посібник / Товт В.А., Сивохоп Е.М., Маріонда І.І., СуслаВ.Я. / – Ужгород: "Фест-Прінт", 2015. – 88 с.
53. Товт В.А., Дуло О.А., Михайлович С.О., Товт-Коршинська М.І. Гімнастика в системі підготовки спеціалістів з фізичної реабілітації. . Рекомендовано МОН України як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів фізичного виховання і спорту, лист №1/11-5989 від 23.07.2009 р. Ужгород: «Говерла», 2009. – 184 с.
54. Товт В.А., Сивохоп Е.М. Загальна теорія спорту для всіх. Метод. розробка для самостійної робити студенів. – Ужгород: "Говерла", 2014. – 48 с.
55. Товт В.А., Сивохоп Е.М. Футбол. Методичні рекомендації . Ужгород: «Видавництво УжНУ», 2001.- 47 с.
56. Товт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт. Методичні рекомендації. - Ужгород: "Ліра",2004.-64 с.
57. Товт В.А., Сівохоп Е.М., Сусла В.Я. Нормативні вимоги та методика підготовки курсових, дипломних і магістерських робіт /Метод. рекомендації. Ужгород: «Ліра», 2008. – 64 с.
58. Товт В.А.Загальна теорія спорту для всіх / Товт В.А., Сівохоп Е.М. Метод. розробка для самостійної робити студенів. – Ужгород: "Говерла", 2014. – 48 с.
59. Туряниця І.М., Фабрі З.Й. та ін. Екологічна біохімія людини та вищих тварин. - Мукачево, Елара, 1997. - 251 с.
60. Туряниця І.М., Фабрі З.Й. та ін. Екологічна токсикологія, Том Т1. Екологічна токсикологія ссавців. - Ужгород, 1997. СПТОВ " Поліпрінт" . - 260 с.
61. Туряниця І.М., Фабрі З.Й. та ін. Йодно-тиреоїдний статус організму в умовах природного йодного дефіциту. - Ужгород, Вид. "Патент", 1996. - 145 с.
62. Туряниця І.М., Фабрі З.Й. Тест контроль самонавчання, поточної успішності та екзаменаційного контролю при вивченні біохімії. - Учбовий посібник - УжДу, 1994. -с. 96.
63. Фабрі З.Й., Бернада В.В. та ін. Біохімія ротової порожнини. Навчальний посібник. – Ужгород 2012. – 118с.
64. Фабрі З.Й., Кучеренко М.Є., Пащенко О.Ю., Туряниця І.И. Біохімія: Дійові ігри і ситуаційні задачі з біохімії. – Навчальний посібник, Київ “Либідь”, 1992. – 192 c.
65. Фабрі З.Й., Кучеренко М.Є., Пащенко О.Ю., Туряниця І.М. Біохімія: програмований контроль із застосуванням ЕОМ. – Київ “Либідь”, 1993. – 238 c.
66. Фабрі З.Й., Туряниця І.М., Пащенко О.Ю. та ін. Біохімія. Тестовий контроль знань. - Київ "Либідь" 1995. - 343 с.
67. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту. Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2009. – 80 с.
68. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту. Навчальний посібник. – Ужгород: ПоліПрінт, 2014. – 91 с.
69. Фабрі З.Й., Чернов В.Д. Біохімічні основи фізичної культури і спорту. – Навчальний посібник.- Ужгород, 2014. – 90с.
70. Філак Ф. Г. Загальні основи фізичної реабілітації, Ужгород, 2014 – 51 с.
71. Філак Ф. Г. Масаж і нетрадиційний масаж, Ужгород, 2004 – 56 с.
72. Філак Ф. Г. Нетрадиційні засоби оздоровлення, Ужгород, 2008 – 117 с.
73. Філак Ф. Г. Фізична реабілітація при захворюваннях органів дихання у дітей, Ужгород, 2004 – 46 с.
74. Філак Ф. Г. Фізична реабілітація при захворюваннях та травмах нервової системи, Ужгород, 2010 – 80 с.
75. Філак Ф. Г. Фізична реабілітація у неврології: збірник тестів для магістрів, Ужгород, 2011 – 68 с.
76. Щерба М.Ю. Гімнастика та методика викладання/ Метод. розробка для самостійної робити студенів/ В.А.Товт, , О.Ю.Гузак, М.І.Щерба, О.П.Пишка – Ужгород: "Говерла", 2013. – 76 с.
77. Щерба М.Ю. Основи теорії та методики фізичного виховання:  Навчальний посібник/ Укл: В.А. Товт, О.А. Дуло, М. Ю. Щерба. – Ужгород: ПП "Графіка", 2010. – 140 с.
78. Щобак О.І. Вікова фізіологія: навчальний посібник / О.І. Щобак, О.А. Дуло, В.А. Товт. – Ужгород: ПП Данило С.І., 2013. – 100 с.

**ДОДАТОК 2**

**питання для контролю теоретичної успішності**

1. Дайте визначення науки. Класифікація наук.
2. Історія факультету здоров'я УжНУ.
3. Видатні вчені та фахівці факультету здоров'я УжНУ.
4. Наукові дослідження кафедр факультету здоров'я УжНУ.
5. Історія розвитку науки в Україні.
6. Головні наукові центри в Україні.
7. Структура організації науки в Україні.
8. Охарактеризуйте структуру системи науково-дослідних закладів в Україні.
9. Назвіть основні історичні етапи виникнення та розвитку наукових знань.
10. Назвіть фази виникнення і послідовності розвитку будь якої галузі науки.
11. Що таке наукова революція в галузі науки і які її функції?
12. Поясніть сутність процесу пізнання.
13. У чому полягає істинність наукових знань?
14. Назвіть і охарактеризуйте рівні методів наукових досліджень.
15. Дайте характеристику методам емпіричного рівня дослідження.
16. Охарактеризуйте метод теоретичного рівня дослідження.
17. Яка мета наукових досліджень?
18. Які дослідження належать до фундаментальних?
19. Які дослідження належать до прикладних?
20. Які типи задач можна розв’язувати в результаті виконання прикладних науково-дослідних робіт?
21. Назвіть і охарактеризуйте критерії економічної ефективності науково-дослідних тем.
22. Назвіть етапи виконання науково-дослідної роботи.
23. Назвіть етапи виконання дослідно-конструкторської розробки.
24. Методологія проведення експериментів.
25. Вибір напрямку та послідовність виникнення наукових досліджень (патентний пошук, вибір теми, наукова гіпотеза, актуальність теми та інш.).
26. Структура оформлення та представлення звітів при НДРС.
27. Назвіть види наукових видань і документів.
28. Охарактеризуйте структуру та функції Універсальної десяткової класифікації бібліотечно-бібліографічних документів.
29. Дайте характеристику видів науково-технічної патентної інформації.
30. Назвіть джерела науково-технічної патентної інформації.
31. Назвіть види патентних пошуків та їх призначення.
32. Назвіть основні методи та засоби ефективної організації роботи під час опрацювання наукової літератури.
33. Яка мета теоретичних досліджень?
34. Назвіть типи завдань теоретичних досліджень.
35. Назвіть послідовність етапів виконавчих теоретичних досліджень.
36. Назвіть і охарактеризуйте основні стадії виконання процесу теоретичних досліджень.
37. Назвіть сучасні методи теоретичних досліджень.
38. Дайте коротку характеристику методів моделювання процесів дослідження.
39. Дайте характеристику двох напрямків використання комп’ютерів у наукових дослідженнях.
40. Що таке статистична обробка? Її суть та завдання.
41. Назвіть і дайте визначення основних статистичних характеристик.
42. Назвіть різні методи статистичної обробки отриманих результатів.
43. Які основні вимоги до наукового звіту і яким документом вони регламентуються?
44. З яких частин складається звіт про наукові дослідження?
45. Які основні вимоги до оформлення наукового звіту?
46. Що таке винахід?
47. Які основні напрямки складання заявки на винахід?
48. Як формується формула винаходу?
49. Назвіть основні принципи успішної організації праці у науковому колективі.
50. Дайте характеристику механізмів, що забезпечують ефективність наукового пошуку істини.
51. Назвіть норми професійної етики наукового працівника.?

**ДОДАТОК 2**

Вірні відповіді на контрольні тести по кожному практичному заняттю відповідають пункту - 1.