

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

Кафедра комп'ютеризованих мехатронних систем, інструменту і технологій

Затверджую:

Декан факультету машинобудування

 Красовський С. С.

« » 2018 р.

Гарант освітньої програми:

доктор техн. наук, професор

 Ковальов В.Д.

« » 2018 р.

Розглянуто і схвалено

на засіданні кафедри

комп'ютеризованих мехатронних

систем інструменту і технологій

Протокол № 1 від 28 серпня 2018 р.

Завідувач кафедри

 Васильченко Я. В.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Наукова робота та принципи її організації»

галузь знань 13 – «Механічна інженерія»

спеціальність 133 – «Галузеве машинобудування»

ОПП (ОНП) «Галузеве машинобудування»

Професійне (наукове) спрямування «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи», «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального виробництва», «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти»

Факультет машинобудування

Розробник: Васильченко Я. В., завідувача кафедрою комп'ютеризованих мехатронних систем, інструменту і технологій, докт. техн. наук, доцент

Краматорськ – 2018 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Показники		Галузь знань, спеціальність, ОПП (ОНП), професійне (наукове) спрямування, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
			денна	заочна
Кількість кредитів		Галузь знань: 13 «Механічна інженерія». Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування». ОПП (ОНП): «Галузеве машинобудування»	Дисципліна вільного вибору	
3	3			
Загальна кількість годин				
90	90			
Модулів – 1		Професійні спрямування: <u>«Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи»</u> ; <u>«Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального виробництва»</u> , <u>наукове спрямування «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти»</u>	Рік підготовки	
Змістових модулів – 1			1	1
Індивідуальне науково-дослідне завдання			Семестр	
(назва)			1	1
Тижневих годин для <u>денної</u> форми навчання: аудиторних –2; самостійної роботи студента – 4		Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u>	Лекції	
			20	2
			Лабораторні	
			–	–
			Практичні	
			10	2
			Самостійна робота	
			60	86
		Вид контролю		
		залік	залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить для денної форми навчання – 30/60 (1/2).

2. Загальні відомості, мета і завдання дисципліни

Навчальна дисципліна «Наукова робота та принципи її організації» належить до дисциплін вільного вибору циклу професійної підготовки магістра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» ОПП «Галузеве машинобудування» (блоки дисциплін вільного вибору за професійними спрямуваннями «Комп'ютеризовані мехатронні верстати та системи», «Комп'ютерно-інтегровані технології інструментального виробництва») та циклу науково-дослідної підготовки магістра спеціальності 133 «Галузеве

машинобудування» ОНП «Галузеве машинобудування» (блок дисциплін вільного вибору за науковим спрямуванням «Процеси механічної обробки, верстати та інструменти»). Дисципліна надає здобувачам вищої освіти другого (магістерського) рівня можливість отримати комплекс знань з сучасних методів наукових досліджень у машинобудуванні відповідно до професійного (наукового) спрямування. Для успішного опанування навчальної дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» студент повинен мати базові знання з таких дисциплін загальної підготовки бакалавра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», як «Інформатика», дисциплін професійної підготовки бакалавра, професійної (професійної та науково-дослідної) підготовки магістра спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» ОПП, зокрема дисципліни «Моделювання та оптимізація технологічних систем». Знання, вміння та практичні навички, отримані при вивченні дисципліни «Наукова робота та принципи її організації», можуть бути використані при виконанні кваліфікаційної роботи магістра, що навчається за ОПП (ОНП) «Галузеве машинобудування», а також при вивченні наступних дисциплін науково-дослідної підготовки магістрів, що навчаються за ОПП «Галузеве машинобудування», зокрема дисципліни «Спецкурс за напрямком магістерської роботи».

Предметом навчальної дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» є вивчення основ та практичних аспектів використання принципів наукової роботи в машинобудуванні відповідно до професійного (наукового) спрямування.

Мета дисципліни – формування цілісного комплексу загальних та фахових компетентностей магістрів з особливостями сучасної системи науково-дослідної роботи й придбання навичок її організації в машинобудуванні відповідно до професійного (наукового) спрямування.

Завдання дисципліни:

- придбання знань теоретичних основ форм організації наукової роботи;
- вивчення методів наукового дослідження;
- вивчення вимог до написання реферату, наукової статті, наукового звіту, тез доповіді.

Програмні результати навчання:

- знання та розуміння про організацію наукової праці;
- знання та розуміння про класифікації наукового знання, методи наукового дослідження;
- знання та розуміння про особливості індивідуальної та колективної наукової діяльності.

- *вміти*:

- вміння та навички організації процесу проведення дослідження;
- вміння та навички аналізувати й оцінювати систему організації науково-дослідної роботи;
- вміння та навички розробляти систему науково-дослідної роботи у відповідності зі специфікою навчального закладу;
- навички роботи з джерелами науково-технічної інформації;

- вміння та навички написання реферату, наукової статті, наукового звіту, тез доповіді.

Вивчення дисципліни студентами денної форми навчання здійснюється у 1 семестрі, студентами заочної форми навчання – у 1 семестрі. Робочою програмою навчальної дисципліни передбачені лекції, практичні заняття, реферат з теоретичного матеріалу дисципліни. Підсумковий контроль знань з навчальної дисципліни – залік.

3. Програма та структура навчальної дисципліни Денна форма навчання

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лекції	2	2	–	2	2	–	2	2	–	2	2	–	2	2	–
П. р. роботи	–	–	2	–	–	2	–	–	2	–	–	2	–	–	2
Сам. робота	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Консультації															К
Контр. роботи															
Модулі	M1														
Контроль по модулю															K1

Заочна форма навчання

Вид навчальних занять або контролю	Розподіл між учбовими тижнями														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Лекції	2														
Пр. роботи	2														
Сам. робота	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Консультації															К
Контр. роботи															
Модулі	M1														
Контроль по модулю															K1

ПР - захист практичної роботи; K1 – письмова контрольна робота (реферат); К – консультація.

4. Лекції

Модуль 1. Наукова робота та принципи її організації

Лекція 1. Методологія дослідження

Методологія (від грец. methodos — спосіб, метод і logos — наука, знання) —

учення про правила мислення в процесі створення теорії науки. Загальні уявлення про методологію та методи наукової творчості. Розвиток науки — це зміна парадигм, методів, стереотипів мислення. Загальнонаукова методологія. Конкретнонаукова методологія.

Література: [1, с. 49...78]

Лекція 2. Загальна характеристика процесу наукового пізнання.

На емпіричному рівні наукового пізнання об'єкт відображають з погляду його зовнішніх зв'язків і проявів, доступних переважно живому спостереженню. На теоретичному рівні наукового пізнання об'єкт відображають з погляду його внутрішніх зв'язків та закономірностей, які осягають шляхом раціональної обробки даних емпіричного пізнання.

Емпіричний і теоретичний рівні наукового пізнання органічно взаємопов'язані й взаємозумовлюють один одного в цілісній структурі наукового пізнання. Емпіричне дослідження, виявляючи факти, нові дані спостережень та експериментів, стимулює розвиток теоретичного рівня, ставить перед ним нові проблеми й завдання. Теоретичне ж дослідження, у свою чергу, розглядаючи та конкретизуючи зміст науки, відкриває нові перспективи пояснення й передбачення фактів, тим самим орієнтуючи та спрямовуючи емпіричне пізнання.

Література: [2, с. 22...36].

Лекція 3. Процес наукового дослідження, його характеристика та етапи проведення.

Фундаментальні (теоретичні) наукові дослідження. Прикладні наукові дослідження. Об'єктом дослідження прийнято називати те, на що спрямована пізнавальна діяльність дослідника. Це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і що його вибрано для дослідження. Предмет дослідження - це властивості, характерні для наукового пізнання, це визначення дослідження як припущення про найістотніші для вивчення вибраної проблеми характеристики об'єкта. Поняття, мета, особливості науково-дослідної роботи.

Література: [2, с. 37...46].

Лекція 4. Класифікація наукових досліджень .

Теоретичні наукові дослідження ґрунтуються на застосуванні логічних та математичних методів пізнання. Теоретико-експериментальні наукові дослідження — це дослідження теоретичного характеру, пов'язані з одночасною дослідною перевіркою виявлених залежностей. Експериментальні наукові дослідження - це дослідження, які проводять у конкретних об'єктах із метою виявити нові залежності, якості, зв'язки або перевірити висунуті раніше теоретичні положення.

СРС: приклади використання методів обробки результатів експерименту при дослідженні процесів та систем механічної обробки.

Література: [3 с. 48...63].

Лекція 5. Принципи організації наукової праці.

Важливим кроком є вибір теми дослідження. Формулювання обраної теми повинне виражати суть проблеми дослідження. Методи та прийоми активізації наукових дискусій: прийом «мозкового штурму», метод синектики, метод контрольних запитань, морфологічний аналіз та ін. Основні елементи самоорганізації праці - організація робочого місця і зони, режим робочого часу, систематичність, послідовність, дисципліна праці, самостійність, самопідготовка.

СРС: приклади використання математичних методів та математичних моделей у теоретичних наукових дослідженнях процесів та систем механічної обробки.

Література: [3, с. 130–208].

Лекція 6. Збирання та накопичення матеріалів дослідження.

Моделювання як метод наукового пізнання. Модель (від лат. *modulus* - «міра») - це певний умовний образ об'єкта дослідження, котрий замінює останній і перебуває з ним у такій відповідності, яка дозволяє отримати нове знання. Модель будується для того, щоб відобразити характеристики об'єкта (елементи, взаємозв'язки, структурні та функціональні властивості), суттєві з точки зору мети дослідження. Збір даних повинен відповідати наміченому на попередньому етапі алгоритму дій, це дозволяє уникнути як прогалин у знаннях, так і зайвих затрат праці. Експеримент як метод наукового дослідження. Моделі експерименту.

СРС: приклади використання математичного моделювання у практиці дослідження систем та процесів механічної обробки.

Література: [10 с. 67...81].

Лекція 7. Методи моделювання систем.

Аксиоматичне моделювання. Емпірико-статистичне моделювання. Оптимізаційне моделювання. Детерміноване моделювання. Статичне моделювання. Дискретне, неперервне та дискретно-неперервне моделювання. Імітаційне моделювання. Обробка даних. Інтерпретація результатів. Формулювання висновків і включення результатів у систему знань.

СРС: приклади використання математичних моделей в задачах аналізу процесів та систем механічної обробки.

Література: [7, с. 89...97].

Лекція 8. Специфіка організації колективного наукового дослідження.

Особливості складання планів організації наукової праці колективу. Правила ведення наукових дискусій. Експертиза - обов'язковий компонент наукової праці в дослідницькому колективі для кожної закінченої роботи.

Література: [6, с. 47...65].

Лекція 9. Форми наукової продукції.

Написання реферату, наукової статті, наукового звіту, методичного посібника, монографії, тез доповіді.

Література: [5 с. 23...42]

Лекція 10. Магістерська робота. Загальна характеристика, послідовність, виконання.

Загальна характеристика, послідовність, виконання. Об'єкт дослідження – це явище, процес, який породжує проблему і прагне вивчення. Предмет дослідження – те, що в цьому об'єкті має наукове пояснення, предмет визначає тему дослідження. Мета дослідження пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також його кінцевим результатом і шляхами його дослідження, вона співпадає з формулюванням теми. Для досягнення поставленої мети дослідження визначається послідовне виконання відповідних завдань. В основній частині, поділеній на окремі розділи, викладають зміст теми дослідження. У висновках потрібно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів дослідження, викласти рекомендації щодо їх використання.

Література: [5, с. 70...80].

5. Практичні роботи

Практична робота 1. Складання списку використаних джерел по темі магістерської роботи – 4 години.

Мета роботи: Оволодіти навичками написання бібліографічних карток, списків літературних джерел.

Практична робота 2. Методика оформлення таблиць, ілюстрацій, формул, посилань на літературні джерела, нумерація сторінок – 4 годин.

Мета роботи: Ознайомитись із особливостями оформлення експериментальних результатів наукових досліджень.

Практична робота 3. Написання реферату, тез доповіді. – 2 години.

Мета роботи: сформувати навички планування теми роботи, написання реферату, тез доповіді.

Для студентів заочної форми навчання рекомендується наступна практична робота.

Практична робота. Написання реферату, тез доповіді. – 2 години.

Мета роботи: Сформувати навички планування теми роботи, написання реферату, тез доповіді.

6. Контроль та критерії оцінювання знань

6.1. Загальні положення

Робочою програмою навчальної дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» передбачені наступні різновиди контролю знань:

- поточний контроль знань з дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» (включає захист лабораторних робіт, перевірку практичних робіт, перевірку контрольної роботи з теоретичного матеріалу дисципліни);
- підсумковий контроль знань з дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» у вигляді письмового екзамену.

Під час перевірки практичних робіт здійснюється контроль як теоретичних знань, так і практичних вмінь та навичок, набутих студентом у процесі вивчення відповідних тем навчальної дисципліни. Під час перевірки контрольної роботи та прийому екзамену оцінюється рівень теоретичних знань студента з дисципліни.

Перелік питань для підготовки до контрольної роботи та екзамену з дисципліни «Наукова робота та принципи її організації» наведений у додатку А.

Практичні та контрольна роботи оцінюються згідно з наведеною нижче таблицею «Рейтингова система оцінювання знань з дисципліни «Наукова робота та принципи її організації»». Оцінка виконаного завдання за бальною системою залежить від правильності та повноти відповіді на поставлені питання, правильності виконання практичних дій з планування та обробки результатів експериментів, вміння обґрунтовувати прийняті рішення, послідовно та логічно викладати результати виконаної роботи, якості оформлення письмових звітів з лабораторних та практичних робіт, письмової контрольної роботи з теоретичного матеріалу.

Рейтингова система оцінювання знань з дисципліни «Наукова робота та принципи її організації»

№ КТ	Форма контролю	Модуль	Тиждень	Максимальна кількість балів	Мінімальна кількість балів
1	ПР1	М1	6	25	15
2	ПР2		12	25	15
3	ПР3		15	10	5
5	КР		15	40	20
Всього				100	55

Модуль вважається складеним, якщо складені всі його контрольні точки. Підсумкова рейтингова оцінка модулю у балах складається шляхом накопичення рейтингових балів за всіма контрольними точками модулю.

Підсумкова оцінка студента денної форми навчання з дисципліни визначається як середнє арифметичне від підсумкової рейтингової оцінки модулю (за роботу студента у семестрі) та оцінки за письмовий екзамен. Підсумкова рейтингова оцінка модулю, оцінка за екзамен та підсумкова оцінка з дисципліни виставляються за 100-бальною шкалою та переводяться за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до наведеної нижче таблиці переводу.

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90–100	Відмінно	A
81–89	Добре	B
75–80	Добре	C
65–74	Задовільно	D
55–64	Задовільно	E
30–54	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0–29	Незадовільно з обов'язковим повторним курсом	F

Для отримання позитивної оцінки з дисципліни студент повинен отримати не менше ніж 55 балів сумарної підсумкової оцінки.

Підсумкова оцінка студента заочної форми навчання з дисципліни визначається за результатами тестової контрольної роботи та письмового екзамену з теоретичного матеріалу дисципліни.

Плановий прийом екзамену проводиться у період заліково-екзаменаційної сесії відповідно до затвердженого розкладу та згідно із затвердженими білетами.

Нижче представлена відповідність оцінок, отриманих на екзамені, рівню знань студента.

Оцінка «відмінно» (A): студент показує глибокі теоретичні знання, вміння робити глибокі висновки та узагальнення.

Оцінка «добре» (B): знання студента в основному задовольняють тим самим вимогам, що і оцінка «відмінно» (A), але є незначні прогалини, які суттєво не впливатимуть на загальну якість підготовки фахівця.

Оцінка «добре» (C): студент в основному володіє матеріалом в межах програми дисципліни, але припускається певних помилок, які не матимуть серйозних негативних наслідків у практичній діяльності.

Оцінка «задовільно» (D): студент не досить глибоко володіє матеріалом, його знання мають розрізнений, фрагментарний характер, він припускається помилок, які, разом з тим, не матимуть серйозних негативних наслідків у практичній діяльності.

Оцінка «задовільно» (E): знання студента мають розрізнений та фрагментарний характер, студент припускається різних помилок, які не матимуть важких наслідків у практичній діяльності.

Оцінка «незадовільно» (FX): студент дуже слабо орієнтується в матеріалі дисципліни, має недостатні теоретичні знання з дисципліни.

Оцінка «незадовільно» (F): студент не орієнтується в матеріалі дисципліни.

6.2. Оцінювання практичних робіт

Оцінка «25...23 балів» виставляється студенту, який глибоко та надійно засвоїв відповідний теоретичний матеріал, послідовно та логічно виклав докладний хід виконання та результати роботи, чітко обґрунтувавши прийняті

рішення, якісно оформив письмовий звіт з роботи. При цьому студент міг припуститися 1–2 дрібних похибок, які не впливають на загальну якість виконання роботи.

Оцінка «22...20» балів виставляється студенту, який в основному засвоїв відповідний теоретичний матеріал, достатньо послідовно виклав хід виконання та результати роботи, обґрунтувавши більшість прийнятих рішень, в цілому якісно оформив письмовий звіт з роботи. При цьому студент міг припуститися 1 суттєвої помилки або 2–3 дрібних похибок, які не матимуть серйозних негативних наслідків у практичній діяльності.

Оцінка «19...15 балів» виставляється студенту, який в основному засвоїв відповідний теоретичний матеріал, оформив достатньо повний письмовий звіт з роботи, але при цьому припустився кількох помилок при обробці результатів експерименту, не завжди дотримувався послідовності при викладенні ходу виконання та результатів роботи, .

Оцінка «14...1 бал» виставляється студенту, який в цілому не засвоїв відповідний теоретичний матеріал, не зміг вірно виконати обробку результатів експерименту та/або представити у необхідному обсязі результати виконання роботи у письмовому звіті.

У випадку, якщо студент не приступив до виконання практичної роботи, йому виставляється оцінка «0 балів».

6.3. Оцінювання контрольної роботи (реферату)

Контрольна робота складається з двох теоретичних питань (питання 1 – з теоретичного матеріалу змістового модулю 1, контрольна робота (реферат) в цілому оцінюється від 0 до 40 балів.

Критерії оцінювання окремих питань контрольної роботи наведені нижче.

Оцінка «40...35 балів» виставляється студенту, який обґрунтовано, докладно та послідовно виклав відповідь на задане питання, супроводжуючи її усіма необхідними поясненнями, формулами та графічними зображеннями. При цьому студент міг припуститися 1–2 дрібних похибок, які не впливають на загальну якість виконання роботи.

Оцінка «34...30 балів» виставляється студенту, який надав в цілому вірну відповідь на задане питання, разом з тим, не навівши певних пояснень, формул, графічних зображень. При цьому студент міг припуститися 1 суттєвої помилки або 2–3 дрібних похибок, які не матимуть серйозних негативних наслідків у практичній діяльності.

Оцінка «29...20 балів» виставляється студенту, який надав в основному вірну, але недостатньо повну чи послідовну відповідь на задане питання, при цьому припустився кількох помилок або не навів необхідних пояснень, формул, графічних зображень.

Оцінка «19...1 бал» виставляється студенту, який надав в основному невірну відповідь на задане питання.

У випадку, якщо студент не приступив до виконання контрольної роботи, йому виставляється оцінка «0 балів».

7. Навчально-методичні матеріали

1. Рузавин Г.И. Методология научного исследования. – М., 1999.
2. Кохановский В.П. Философия и методология науки: Учеб. пособие для вузов. – М., 2001.
3. Герасимов И.Г. Структура научного исследования. – М., 1985.
4. Стрельский В.И. Основы научно-исследовательской работы студентов. – Киев, 1981.
5. Кузин Ф.А. Магистерская диссертация: Методика написания, правила оформления и процедура защиты: Практ. Пособие для студентов- магистрантов. – М., 1998.
6. Научные работы: Методика подготовки и оформления / Сост. И.Н. Кузнецов. – Минск, 1998.
7. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М., 1989.
8. Методичні вказівки по виконанню реферату по дисципліні «Наукова робота та принципи її організації» / В.С.Гузенко. - Краматорськ: ДГМА, 2010. 9с.
9. Власов, К. П. Методы исследований и организация экспериментов [Текст] / К.П. Власов, А.А. Киселева. - Х.: Гуманит. центр, 2002. - 256 с.
10. Крушельницька, О. В. Методологія та організація наукових досліджень [Текст]: навч. посіб. / О.В. Крушельницька. - К.: Кондор, 2006. - 206 с.
11. Основы научных исследований [Текст]: навч. посіб. /В.С. Марцин [та ін.]. - Л.: Ромус-Поліграф, 2002. - 128 с.
12. Цехмістрова, Г.С. Основы научных исследований [Текст]: навч. посіб. / Г.С. Цехмістрова. - К.: Вид. дім «Слово», 2003. - 240 с
13. Шейко, В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності [Текст]: підручник / В.М. Шейко, Н.М. Кушнарєнко. - 5-те вид., стер. - К.: Знання, 2006. - 307 с.

Додаток
Питання для підготовки до та заліку з дисципліни
«Наукова робота та принципи її організації»

1. Творчість як багатогранна категорія, його природа, загально визнане поняття, структура.
2. Наукова класифікація, принципи побудови.
3. Характеристика фундаментальних і прикладних наукових досліджень.
4. Основні компоненти наукового дослідження і їхня характеристика.
5. Наукові підходи і їхня роль у виконанні наукових досліджень.
6. Порядок формування мети й завдань наукового дослідження.
7. Формулювання об'єкта й предмета наукового дослідження.
8. Спостереження як метод, його сутність і види, функції й проблеми використання.
9. Вимір як метод, його специфічні риси й фактори успішного проведення.
10. Експеримент як система пізнавальних операцій, його види.
11. Аналогія як метод, характеристика й умови застосування.
12. Абстрагування і його роль у проведенні наукових досліджень.
13. Моделювання як метод дослідження, види моделей і їхня характеристика.
14. Аналіз як метод дослідження, його види й форми, етапи дослідження.
15. Синтез як метод, зв'язок з аналізом, особливості використання.
16. Порівняння як логічний прийом пізнання, умови коректного порівняння.
17. Гіпотеза наукового дослідження й процес її обґрунтування.
18. Програма проведення наукового дослідження, її структура й призначення.
19. Сутність і основні принципи розробки плану дослідження.
20. Структура наукової роботи, її обов'язкові елементи.
21. Співвідношення об'єкта і предмета дослідження.
22. Мета і завдання дослідження.
23. Основні характеристики теми наукового дослідження.
24. Новизна як характеристика теми наукового дослідження.
25. Основні джерела наукової інформації.
26. Порядок роботи з науковою літературою.
27. Планування науково-дослідної роботи.
28. Цитування в науковій роботі.
29. Систематизація наукової інформації.
30. Поняття методології, методики, методу.
31. Загальнонаукові, конкретнонаукові та спеціальні методи.
32. Методи емпіричних і теоретичних досліджень.
33. Експеримент: поняття і види.
34. Зміст вступу і висновків наукової роботи.
35. Основна частина наукової роботи.
36. Список використаної літератури: порядок складання.
37. Оформлення посилань у науковій роботі.
38. Оформлення додатків.