Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

ИНСТИТУТ ФИНАНСОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

КАФЕДРА ФИНАНСОВОГО МОНИТОРИНГА

ОДОБРЕНО УМС ИФТЭБ

Протокол № 545-6

от 28.08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность) [1] 38.04.01 Экономика

Семестр	Трудоемкость, кред.	Общий объем курса, час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	В форме практической подготовки, час.	СРС, час.	КСР, час.	Форма(ы) контроля, экз./зач./КР/КП
1	2	72	8	16	0		48	0	З
Итого	2	72	8	16	0	0	48	0	

АННОТАЦИЯ

Дисциплина посвящена изучению методологических основ научного познания, сущности, принципов и организации научных исследований. Дисциплина направлена на формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность и готовность к самостоятельному выполнению научно-исследовательской деятельности. Курс является основой для выполнения самостоятельного научного исследования в предметной области магистерской выпускной квалификационной работы.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель и задачи курса: - обеспечить высокий уровень освоения теории и практики научно-исследовательской деятельности, сформировать индивидуальные качества, необходимые научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем; развить навыки проведения успешной и результативной научно-исследовательской работы.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Для освоения дисциплины обучающиеся должны обладать компетенциями, предусмотренными программами предшествующего уровня высшего образования. Дисциплина предполагает наличие базовых знаний о науке и методологии научного поиска. Знание дисциплины необходимо при изучении таких дисциплин, как «Информационные ресурсы в государственном финансовом мониторинге», «Эконометрика (продвинутый уровень)», при прохождении учебной практики (научно-исследовательской работы ППН НИР), производственной практики (профессиональной), а также для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Универсальные и(или) общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ОПК-1 [1] – Способен применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и/или исследовательских задач	З-ОПК-1 [1] – Знать сущность, содержание и закономерности развития экономических процессов на микро- и макроуровне У-ОПК-1 [1] – Уметь применять знания (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач В-ОПК-1 [1] – Владеть навыками использования знаний (на продвинутом уровне) фундаментальной экономической науки при решении практических и (или) исследовательских задач

Профессиональные компетенции в соответствии с задачами и объектами (областями знаний) профессиональной деятельности:

Задача профессиональной деятельности (ЗПД)	**Объект или область знания**	**Код и наименование профессиональной компетенции; Основание (профессиональный стандарт-ПС, анализ опыта)**	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**
научно-исследовательский			
разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей; разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов; подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования; организация и проведение научных исследований, в том числе статистических обследований и опросов; разработка теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных	поведение хозяйствующих агентов, их затраты и результаты, функционирующие рынки, финансовые и информационные потоки, производственные и научно-исследовательские процессы	ПК-3 [1] - Способен обосновывать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада *Основание:* Профессиональный стандарт: 08.002, 08.022	З-ПК-3[1] - Знать способы обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования; проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой и представления результатов проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада ; У-ПК-3[1] - Уметь обосновать актуальность, теоретическую и практическую значимость избранной темы научного исследования; проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой; представлять результаты проведенного исследования научному сообществу

результатов;			в виде статьи или доклада; В-ПК-3[1] - Владеть навыками обоснования актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования; проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой и представления результатов проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы учебной дисциплины, их объем, сроки изучения и формы контроля:

№ п.п	Наименование раздела учебной дисциплины	Недели	Лекции/ Практ. (семинары)/ Лабораторные работы, час.	Обязат. текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел**	Аттестация раздела (форма*, неделя)	Индикаторы освоения компетенции
	1 Семестр						
1	Основные понятия научного познания и научных исследований	1-8	4/8/0	ЛР-6 (15),к.р-7 (10)	25	КИ-8	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3
2	Структура и организация научных исследований	9-16	4/8/0	ЛР-16 (25)	25	КИ-16	З-ОПК-1, У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3
	Итого за 1 Семестр		8/16/0		50		
	Контрольные				50	З	З-ОПК-1,

	мероприятия за 1 Семестр						У-ОПК-1, В-ОПК-1, З-ПК-3, У-ПК-3, В-ПК-3

* – сокращенное наименование формы контроля

** – сумма максимальных баллов должна быть равна 100 за семестр, включая зачет и (или) экзамен

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Обозначение	**Полное наименование**
ЛР	Лабораторная работа
КИ	Контроль по итогам
к.р	Контрольная работа
З	Зачет

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Недели	**Темы занятий / Содержание**	**Лек., час.**	**Пр./сем., час.**	**Лаб., час.**
	1 Семестр	8	16	0
1-8	**Основные понятия научного познания и научных исследований**	4	8	0
1	**Тема 1. Цель и задачи научного познания.** Цель и задачи научного познания. Критерии научности. Проблема истины в научном познании. Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция. Представление о парадигмах в науке. Гуманитарные и естественно-научные подходы. Эмпирический и теоретический уровни познания.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
2	**Тема 2. Научное исследование как разновидность творческой деятельности.** Наука как особый род познавательной деятельности. Обыденное и научное знание. Основные сведения о моделях сознания и познания. Мотивация, стимул, интерес, целеполагание. Категориальная структура научного мышления. Роль социально-психологического компонента познания. Язык научного знания.	Всего аудиторных часов		
		0	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
3	**Тема 3. Общие представления о методологии науки.** Этапы и особенности процесса познания. Методология науки: определение, задачи, уровни и функции. Методологические принципы научного исследования. Общенаучная, частная и конкретная методология. Основные методологические подходы.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
4 - 5	**Тема 4. Теории. Метод научного познания.** Теория, метод и методика, их взаимосвязь Теория как форма знания. Функции теории. Критерии истинности теории. Виды теорий. Принципы построения теории. Метод научного познания: сущность, содержание,	Всего аудиторных часов		
		0	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	основные характеристики. Понятие «парадигма» Структура парадигмы (принципы, законы, модели). Законы и закономерности.			
6	**Тема 5. Категории. Язык науки.** Понятие «категории». Абсолютные категории как свойства объектов. Система абсолютных категорий. Сравнительные категории как отношения между объектами. Язык науки как семиотическая система. Специфика языка науки.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
7	**Тема 6. Методы исследования.** Диалектическое соотношения цели и метода в НИ. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация методов исследования. Понятие «предмета». Метод как способ исследования. Классификации методов исследования Исследовательские возможности различных методов.	Всего аудиторных часов		
		0	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
8	**Тема 7. Требования к надежности.** Доказательство в науке. Доказательство как вывод истинности. Принцип доверия в доказательстве. Структура и виды доказательств. Количественная и качественная обработка результатов исследования.	Всего аудиторных часов		
		1	1	0
		Онлайн		
		0	0	0
9-16	**Структура и организация научных исследований**	4	8	0
9	**Тема 8. Среда научных исследований (НИ).** Среда научных исследований (НИ). Место и роль морали, этики, культуры в научных исследованиях. Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения исследователя.	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
10 - 12	**Тема 9. Компоненты и свойства научной работы (НР).** Компоненты и свойства НР. Тема исследования. Объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, концепция, методы исследования. Актуальность и научная новизна. Обоснованность, теоретическая и практическая значимость результатов.	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
13 - 14	**Тема 10. Организация выполнения НИ.** Выбор области научного исследования. Поиск литературных источников. Анализ степени разработанности проблемы. Декомпозиция цели и структуризация задач исследования. Дерево целей как способ структурирования и организации работы. Организация эксперимента. Программа и методика проведения эксперимента. Ресурсы эксперимента. Представление результатов НИ.	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0
15 - 16	**Тема 11. Информационная и организационная среда НИ.** Комплексное исследование как форма научно-исследовательской стратегии. Межнаучное взаимодействие. Дисциплинарная организация современной науки и координация НИ. Формы организации НИ. Субъекты НИ. Ученый. Научные группы и школы. Научные организации (Международные, национальные государственные/общественные академии и	Всего аудиторных часов		
		1	2	0
		Онлайн		
		0	0	0

	организации). Проекты. Коллаборации. Информационные каналы и формы коммуникаций в науке. Ресурсы научной информации. Порталы научных организаций и проектов. Проект «открытая наука». Конференции и рабочие контакты.			

Сокращенные наименования онлайн опций:

Обозначение	**Полное наименование**
ЭК	Электронный курс
ПМ	Полнотекстовый материал
ПЛ	Полнотекстовые лекции
ВМ	Видео-материалы
АМ	Аудио-материалы
Прз	Презентации
Т	Тесты
ЭСМ	Электронные справочные материалы
ИС	Интерактивный сайт

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Недели	**Темы занятий / Содержание**
	1 Семестр
1 - 8	**Лабораторная работа №1. Структурирование предметной области.** Цель: изучении технологий формализации предметной области научных исследований. Задание: Построить структурно-логическое представление гипотетической научно-исследовательской работы (НИР) в виде многоаспектной декомпозиции.
9 - 16	**Лабораторная работа №2. Свойства НИР.** Цель: изучении технологий формализации предметной области научных исследований. Задание: Определить и формализовать свойства гипотетической НИР.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Дисциплина сформирована как курс лекций, при чтении которых используются современные мультимедийные средства. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованном лабораторном классе. В данном курсе применяются следующие образовательные технологии:

- беседа — форма организации занятия, при которой ограниченная дидактическая единица передается в интерактивном информационном режиме для достижения локальных целей воспитания и развития.;

- исследовательские методы в обучении - дает возможность самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения.;

- лекция — форма организации занятия, в которой укрупненная дидактическая единица передается в интерактивном информационном режиме для достижения глобальных целей воспитания и локальных целей развития.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий текущего, рубежного и промежуточного контроля по дисциплине.

Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в следующей таблице:

Компетенция	**Индикаторы освоения**	**Аттестационное мероприятие (КП 1)**
ОПК-1	З-ОПК-1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16
	У-ОПК-1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16
	В-ОПК-1	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16
ПК-3	З-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16
	У-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16
	В-ПК-3	З, КИ-8, КИ-16, ЛР-6, к.р-7, ЛР-16

Шкалы оценки образовательных достижений

Шкала каждого контрольного мероприятия лежит в пределах от 0 до установленного максимального балла включительно. Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет собой сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущего и промежуточного контроля.

Итоговая оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<table>
<tr><th>Сумма баллов</th><th>Оценка по 4-х балльной шкале</th><th>Отметка о зачете</th><th>Оценка ECTS</th></tr>
<tr><td>90-100</td><td>5 – «отлично»</td><td rowspan="7">«зачтено»</td><td>A</td></tr>
<tr><td>85-89</td><td rowspan="3">4 – «хорошо»</td><td>B</td></tr>
<tr><td>75-84</td><td>C</td></tr>
<tr><td>70-74</td><td rowspan="2">D</td></tr>
<tr><td>65-69</td><td rowspan="2">3 – «удовлетворительно»</td></tr>
<tr><td>60-64</td><td>E</td></tr>
<tr><td>ниже 60</td><td>2 – «неудовлетворительно»</td><td>«не зачтено»</td><td>F</td></tr>
</table>

Оценка «отлично» соответствует глубокому и прочному освоению материала программы обучающимся, который последовательно, четко и логически стройно излагает свои ответы, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответах материалы монографической литературы.

Оценка «хорошо» соответствует твердым знаниям материала обучающимся, который грамотно и, по существу, излагает свои ответы, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» соответствует базовому уровню освоения материала обучающимся, при котором освоен основной материал, но не усвоены его детали, в ответах присутствуют неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности.

Отметка «зачтено» соответствует, как минимум, базовому уровню освоения материала программы, при котором обучающийся владеет необходимыми знаниями, умениями и навыками, умеет применять теоретические положения для решения типовых практических задач.

Оценку «неудовлетворительно» / отметку «не зачтено» получает обучающийся, который не знает значительной части материала программы, допускает в ответах существенные ошибки, не выполнил все обязательные задания, предусмотренные программой. Как правило, такие обучающиеся не могут продолжить обучение без дополнительных занятий.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ П 13 Методология и методы научного исследования. Для магистрантов химико-педагогического образования : учебное пособие, Пак М. С., Санкт-Петербург: Лань, 2022

2. ЭИ П 16 Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие для вузов, Пантелеев Е. Р., Санкт-Петербург: Лань, 2021

3. ЭИ Р 93 Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов, Рыжков И. Б., Санкт-Петербург: Лань, 2023

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ Л 33 Методология научного познания: монография : , Лебедев С.А., Moscow: Проспект, 2016

2. 001 М 74 Методология научных исследований : учебник для магистров, Мокий М.С., Мокий В.С., Никифоров А.Л., Москва: Юрайт, 2018

3. ЭИ С 13 Наука как стимул инновационного производства: социологические модели изучения : учеб.-метод. пособие, Мошкова Д.М., Лозовский Д.Л., Савинков В.И., Москва: НИЯУ МИФИ, 2020

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Специальное программное обеспечение не требуется

LMS И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ:

1. Сайт Российской государственной библиотеки (РГБ г. Москва) (http://www.rsl.ru/)

2. Научная электронная библиотека (www.elibrary.ru)

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» (http://cyberleninka.ru)

4. Сайт "Методология" (http://www.methodolog.ru)

https://online.mephi.ru/

http://library.mephi.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специальное материально-техническое обеспечение не требуется

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с темами курса и их развернутым содержанием, при подготовке к занятиям использовать теоретические вопросы для самоконтроля по каждой теме курса, а также списки рекомендуемой литературы.

Тема 1. Цель и задачи научного познания. Критерии научности. Проблема истины в научном познании. Формы научного знания. Вопрос, проблема, гипотеза, теория, концепция. Представление о парадигмах в науке. Гуманитарные и естественно-научные подходы. Эмпирический и теоретический уровни познания.

Литература: [1]; [3], [4]

Вопросы для самоконтроля:

Различия гуманитарного и естественно-научного подходов

Свойства научной работы

Компоненты науки

Особенности научной деятельности

Тема 2. Научное исследование как разновидность творческой деятельности. Наука как особый род познавательной деятельности. Обыденное и научное знание. Принципы причинности, наблюдаемость, соответствия, симметрии. Основные сведения о моделях сознания и познания. Мотивация, стимул, интерес, целеполагание. Категориальная структура научного мышления. Роль социально-психологического компонента познания. Язык научного знания.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Цель, задачи, главные функции науки

В чем состоят отличия обыденного и научного знания

Главные установки науки.

Формы мотивации и стимула в науке

Формы мотивации и стимула в познании

Роль социума

Тема 3. Общие представления о методологии науки. методология научного исследования как учение о методах и процедурах научной деятельности во взаимосвязи с общей теорией познания. Этапы и особенности процесса познания.

Методология науки: определение, задачи, уровни и функции. Методологические принципы научного исследования. Общенаучная, частная и конкретная методология. Основные методологические подходы (системный, синергетический, деятельностный, антропологический, аксиологический, культурологический).

Литература: [1]; [4]

Вопросы для самоконтроля:

Место теории познания в методологии науки

Чем определяется этапность процесса познания

В чем состоит общность и различия основных методологических подходов

Тема 4. Теория, метод и методика, их взаимосвязь Теория как форма знания. Функции теории (систематизация, объяснение, описание). Структура теории. Критерии истинности теории. Виды теорий. Принципы построения теории (простоты, привычности, универсальности, красоты). Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.

Понятие «парадигма» Структура парадигмы (принципы, законы, модели). Законы и закономерности.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Соотношение метода и методологии в науке

Природа закона и закономерности

Чем отличается закон от теории

Абсолютность и относительность истинности теории

Тема 5. Понятие «категории». Абсолютные категории как свойства объектов. Система абсолютных категорий. Сравнительные категории как отношения между объектами. Язык науки как семиотическая система. Специфика языка науки (точность, ясность, понятность).

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Место и роль Категории в науке

Соотношение понятий: Парадѝгма, Концепция, Прнцип

В чем состоит «семиотичность» науки

Тема 6. Диалектическое соотношения цели и метода в НИ. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация методов исследования. Понятие «предмета». Метод как способ исследования. Принципы выбора методов исследования. Классификации методов исследования: теоретические / эмпирические; общие / общенаучные / конкретные. Общие методы (анализ и синтез, сравнение, обобщение, классификация и др.). Общенаучные методы (наблюдение, моделирование, эксперимент, индуктивный метод, гипотетико-дедуктивный, измерение и др.). Методы конкретных наук. Исследовательские возможности различных методов.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

В чем состоит системность классификации методов НИ

Первичность цели/метода НИ

Соотношение способа и метода НИ

Тема 7. Требования к надежности. Доказательство в науке. Доказательство как вывод истинности. Принцип доверия в доказательстве. Структура и виды доказательств (По способу док-в – прямые и косвенные; По форме умозаключения – индуктивные и дедуктивные; От предположения, От противного, По аналогии, По существу, Разбором случаев).

Количественная и качественная обработка результатов исследования.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Подходы и способы доказательств

Роль принципа доверия в доказательстве.

Парадокс доказательства

Раздел 2. Организация научных исследований

Тема 8. Среда научных исследований. Место и роль морали, этики, культуры в научных исследованиях. Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения исследователя.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Каковы пути влияния морали, этики, культуры на научные исследования.

Тема 9. Компоненты и свойства НР. Тема исследования. Объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, концепция, методы исследования. Актуальность и научная новизна. Обоснованность, теоретическая и практическая значимость результатов.

Литература: [1]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Пути и средства определения свойств НИ

Эмпирические методы исследования: назначение, характеристика.

Тема 10. Организация выполнения НИ. Предварительный этап в организации научного исследования. Выбор области научного исследования. Поиск литературных источников. Анализ степени разработанности проблемы. Особенности используемых информационных ресурсов. Программа научного исследования. Декомпозиция цели и структуризация задач исследования. Дерево целей как способ структурирования и организации работы.

Выполнение научного исследования. Организация эксперимента. Этапы эксперимента (цель, задачи, содержание, планируемый результат). Программа и методика проведения эксперимента. Ресурсы эксперимента (методы, коллекции данных, аналитические обзоры и т.д.).

Технологии внедрения результатов исследования в практику.

Представление результатов НИ.

Основные требования к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала. Работа с научной литературой. Цитирование. Характеристика основных видов представления результатов исследования: диссертация, научный отчет, монография, автореферат, учебное пособие, статья, рецензия, методические рекомендации, тезисы научных докладов и др.

Литература: [1]; [2]

Вопросы для самоконтроля:

Формы организации НИ

Назначение и построений дерева целей.

Основные этапы организации исследования, их краткая характеристика.

Теоретическая и практическая значимость исследования, его научная новизна.

Теоретические методы исследования: назначение, характеристика.

Эмпирические методы исследования: назначение, характеристика.

Планирование и проведение эксперимента

Количественные и качественные методы в исследовании: назначение, характеристика.

Обработка, анализ и интерпретация результатов исследования

Организация опытно-экспериментальной работы

Тема 11. Информационная и организационная среда НИ. Комплексное исследование как форма научно-исследовательской стратегии. Межнаучное взаимодействие при решении современных научно-технических разработок. Дисциплинарная организация современной науки и координация НИ.

Формы организации НИ. Субъекты НИ. Ученый. Научные группы и школы. Научные организации (Международные, национальные государственные/общественные академии и организации). Проекты. Коллаборации.

Информационные каналы и формы коммуникаций в науке. Ресурсы научной информации. Порталы научных организаций и проектов. Проект «открытая наука». Конференции и рабочие контакты.

Литература: [4]; [3]

Вопросы для самоконтроля:

Инструменты управления НИ в научных группах и проектах

Роль «лидера» и научного руководителя

Факторы, стимулирующие движение «открытая наука».

Достоинства и недостатки глобальных поставщиков научной информации.

Рекомендуется при работе по освоению материала руководствоваться литературой по дисциплине:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. ЭИ П 13 Методология и методы научного исследования. Для магистрантов химико-педагогического образования : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2019

2. ЭИ П 16 Методы научных исследований в программной инженерии : учебное пособие, Санкт-Петербург: Лань, 2018

3. ЭИ Р 93 Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург: Лань, 2020

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

4. ЭИ С 13 Наука как стимул инновационного производства: социологические модели изучения : учеб.-метод. пособие, Москва: НИЯУ МИФИ, 2020

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Учебная программа и календарно-тематический план позволяют ориентировать студентов на системное изучение материалов дисциплины.

Основными видами учебных занятий в процессе преподавания дисциплины являются лекции и семинарские (практические) занятия.

В ходе лекции раскрываются основные и наиболее сложные вопросы курса. При этом теоретические вопросы необходимо освещать с учетом будущей профессиональной деятельности студентов.

В зависимости от целей лекции можно подразделить на вводные, обзорные, проблемные и установочные, а также лекции по конкретным темам.

В ходе вводной лекции студенты получают общее представление о дисциплине, объёме и структуре курса, промежуточных и итоговой формах контроля и т.п.

Обзорные лекции, как правило, читаются по дисциплинам, выносимым на государственный экзамен, с целью систематизации знаний студентов накануне экзамена. Целью

установочных лекций является предоставление обучаемым в относительно сжатые сроки максимально возможного объема знаний по разделам или курсу в целом и формирование установки на активную самостоятельную работу. На проблемных лекциях освещаются актуальные вопросы учебного курса.

Основным видом лекций, читаемых по дисциплине являются лекции по конкретным темам.

При подборе и изучении источников, формирующих основу лекционного материала, преподавателю необходимо оперативно отслеживать новые направления развития предметной области дисциплины, фиксировать публикации в СМИ, периодических изданиях, связанных со спецификой курса.

Текст лекции должен быть четко структурирован и содержать выделенные определения, основные блоки материала, классификации, обобщения и выводы.

Восприятие и усвоение обучаемыми лекционного материала во многом зависит от того, насколько эффективно применяются разнообразные средства наглядного сопровождения и дидактические материалы.

Лекцию целесообразно читать с темпом, который позволяет конкретному составу аудитории без излишнего напряжения воспринимать и усваивать ее содержание.

На лекционных занятиях студенты должны стремиться вести конспект, в котором отражаются важнейшие положения лекции.

Каждая лекция завершается четко сформулированными выводами. Завершая лекцию, рекомендуется сообщить студентам о теме следующего занятия и дать задание на самостоятельную подготовку. Для детальной и основательной проработки лекционных материалов преподаватель рекомендует к изучению обязательную литературу по темам курса.

Студенты должны иметь возможность задать лектору вопросы. Чтобы иметь время на ответы, лекцию целесообразно заканчивать на 5-7 минут раньше установленного времени.

От преподавателя требуется сформировать у студентов правильное понимание значения самостоятельной работы, обучить их наиболее эффективным приемам самостоятельного поиска и творческого осмысления приобретенных знаний, привить стремление к самообразованию.

Целью семинарских занятий является закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы, а также выработка у них самостоятельного творческого мышления, приобретение и развитие студентами навыков публичного выступления и ведения дискуссии, применения теоретических знаний на практике. Кроме того, на семинаре проводится текущий контроль знаний обучаемых посредством устного опроса, тестирования и выставления оценок.

На каждом семинарском (практическом) занятии преподаватель обязан обеспечивать выполнение контролирующей функции данного вида занятий. Основные цели контроля на семинарах - определение степени готовности учебной группы, ориентирование студентов на систематическую работу по овладению предметом, усиление обратной связи преподавателя с обучающимися, выявление отношения к дисциплине, внесение при необходимости корректив в содержание и методику обучения.

Изучение курса заканчивается итоговой аттестацией.

Перед итоговой аттестацией преподаватель проводит консультацию. На консультации преподаватель отвечает на вопросы студентов по темам, которые оказались недостаточно освоены ими в процессе самостоятельной работы. Итоговый контроль проводится в форме ответов на вопросы билетов по материалу курса.

Автор(ы):

Максимов Николай Вениаминович, д.т.н., профессор