

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 05.05.2025 11:10:27
 Уникальный программный ключ:
 cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfba10e205

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.О.03

Логика и методология науки

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Философии, истории и права		
Образовательная программа	13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника" Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети" год начала подготовки 2025		
Квалификация	магистр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачеты 1	
в том числе:			
аудиторные занятия	10		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	6	4	6
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	10	12	10	12
Контактная работа	14	16	14	16
Сам. работа	94	74	94	74
Итого	108	90	108	90

Рабочая программа дисциплины

Логика и методология науки

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

13.04.02 Направление подготовки "Электроэнергетика и электротехника"
Направленность "Электроэнергетические комплексы и сети"
год начала подготовки 2025

Рабочую программу составил(и):

кандидат культурологии, Доцент, Зинченко Т.Е.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Философии, истории и права**

Заведующий кафедрой Щекотин Евгений Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	– формирование системного представления о методах научных исследований;
1.2	– формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований;
1.3	– совершенствование теоретических знаний о методологии и методах исследований, а также развитие способностей и навыков проведения научного исследования и оформления его результатов;
1.4	– научить применять общеполитическую методологию и методологию научного познания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Исполнительская практика	
2.2.2	Организация проектно-исследовательской деятельности	
2.2.3	Производственная практика	
2.2.4	Организация гидротехнического строительства	
2.2.5	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	
2.2.6	Научно-исследовательская работа	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Научно-исследовательская работа	
2.2.9	Организация гидротехнического строительства	
2.2.10	Эксплуатация и безопасность гидротехнических сооружений	
2.2.11	Преддипломная практика	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Применяет системный подход при проведении критического анализа проблемных ситуаций

УК-1.2: Разрабатывает стратегию действий для разрешения проблемных ситуаций

УК-1.3: Разрабатывает альтернативные стратегии действий при разрешении проблемных ситуаций

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки

ОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования, определяет методы и средства планирования и организации исследований и разработок

ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем в области электроэнергетики

ПК-1.2: Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
-----	---------------

3.1.1	- основы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, способы выработки стратегии действий.
3.2	Уметь:
3.2.1	- проводить критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
3.2.2	- Формулирует цели и задачи исследования.
3.2.3	- Определяет методы и средства планирования и организации исследований и разработок.
3.3	Владеть:
3.3.1	- критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода, способами выработки стратегии действий.
3.3.2	- Навыками логического мышления для анализа проблемных ситуаций и разработки стратегии научного исследования
3.3.3	- Иметь опыт проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Наука как социокультурный феномен				
Лек	Наука как социокультурный феномен /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Место логики и методологии в научном познании. /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Наука как социокультурный феномен /Ср/	1	6	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 2. Логические основы научной методологии				
Пр	Понятие /Пр/	1	1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Понятие /Ср/	1	10	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Суждение /Пр/	1	1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Суждение /Ср/	1	6	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Умозаключение /Пр/	1	1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Умозаключение /Ср/	1	8	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Основные законы логики /Пр/	1	1	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Основные законы логики /Ср/	1	8	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 3. Философские образы науки и ее методов				
Лек	Философские образы науки и ее методов /Лек/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Философские образы науки и ее методов /Ср/	1	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 4. Методы и формы научного познания				

Лек	Уровни научного познания /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Уровни научного познания /Ср/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Лек	Методы и формы научного познания /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Методы и формы научного познания /Ср/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 5. Этапы научно-исследовательской работы				
Лек	Этапы научно-исследовательской работы /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Этапы научного исследования и их содержание /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Этапы научно-исследовательской работы /Ср/	1	10	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
ИКР	Текущий контроль знаний /ИКР/	1	4	Э1 Э2	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Тема 1. Наука как социокультурный феномен

Знание, познание и его формы. Знание и информация. Ненаучные формы познания: обыденное, мифологическое, художественное, религиозное, философское. Специфика научного познания. Место логики и методологии в научном познании.

Функции науки в жизни общества. Наука как социальный институт. Место ученого в обществе. Культурная, регулятивная, гуманистическая, экологическая функции науки в обществе.

Роль науки в современном образовании и формировании личности.

Тема 2. Логические основы научной методологии

Формы логического мышления. Понятие как единица мышления. Классификация понятий. Логические операции над понятиями. Правила определения понятий. Суждение как форма мышления. Простые и сложные суждения. Виды и состав простых суждений. Образование сложных суждений. Умозаключение как форма мышления. Структура умозаключения. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные, по аналогии. Роль аналогии в науке.

Тема 3. Философские образы науки и ее методов

Преднаука и наука. Дата рождения науки: основные версии. Зарождение научной методологии в античной культуре.

Первые формы теоретического знания. Натурфилософия, геометрия, астрономия, медицина. Логика Аристотеля. Формы аргументации и доказательств в античности.

Специфика развития научного мышления в средневековой культуре.

Мировоззренческие основания средневековой науки. Соотношение веры и разума. Влияние Аристотеля. Зарождение экспериментальных методов. Университеты как центры интеллектуальной жизни. Схоластический подход в науке.

Характеристика классической науки. Мировоззренческие и методологические основания классической науки.

Научная революция Нового времени. Зарождение математического экспериментального естествознания. Методы идеализации, абстрагирования. Разработка эмпирического и рационалистического методов. Индукция и дедукция в Новое время. Механистическая картина мира. Вклад сенсуалистов в научную методологию. Проблема истины. Роль языка в научном познании. Первичные и вторичные качества. Проблема редукционизма в классической науке. Лапласовский детерминизм.

Неклассическая наука и проблема объективности знания. Научная революция рубежа XIX-XX вв. развитие квантовой механики, теории относительности. Влияние наблюдателя и познавательных средств на результаты исследования.

Принципы неопределенности, дополненности. Вероятностный характер знания. Новые формы детерминизма.

Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Сближение естественнонаучного и социально-гуманитарного познания на современном этапе развития науки. Компьютеризация науки. Междисциплинарные исследования. Понятие открытых саморазвивающихся систем. Синергетика. Человеческая измеримость исследовательских программ.

Нелинейность мышления. Неопределенность, неполнота, неадаптируемость знания. Методология науки в постпозитивизме: К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд.

Тема 4. Методы и формы научного познания

Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Проблема источника знания. Знание и опыт. Эмпиризм и рационализм. Формы научного познания. Научный факт. Теоретическая нагруженность научного факта. Научная проблема. Научные гипотезы. Типы научных гипотез. Научная теория. Понятие закона. Понятие принципа. Типы научных теорий. Методы эмпирического исследования: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент и др..

Философские и общенаучные методы научного исследования. Понятие метода. Методологические функции философии в

научном познании. Общелогиче-ские способы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Формализация, конкретизация, моделирование. Общенаучные методы исследования: научное описание, системный анализ. Системный метод и подход: достоинства и недостатки. Универсальные методы познания. Холистские подходы. Синергетика. Диалектика.

Тема 5. Этапы научно-исследовательской работы

Понятийный аппарат научного исследования. Классификация научных исследований. Этапы научного исследования и их содержание. Планирование научно-исследовательской работы. Общие требования к содержанию научной работы.

Структура научно-исследовательской работы. Общие требования к оформлению научных работ.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тесты, логические задачи, экзамен.

6.2. Темы письменных работ

Темы сочинений:

1. Методы научной индукции – Дж.Ст. Милль
2. Позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм
3. Методологические идеи в постпозитивизме – К. Поппер
4. Методологические идеи в постпозитивизме – Т. Кун
5. Теоретический уровень познания
6. Эмпирический уровень познания

6.3. Контрольные вопросы и задания

Тестовые вопросы: 1. Хронологические рамки развития античной философии:

- а) 28 - 18 вв. до н.э.
 - б) VI в. до н.э. – VI в. н.э.
 - в) VI в. - XVI в.
 - г) VI в. до н.э. – II в. до н.э.
2. В каком городе была в 15-м веке возрождена Платоновская академия?
- а) Риме
 - б) Флоренции
 - в) Париже
 - г) Милане
3. Установите соответствие философские позиции и мыслителя
- а) Существует только одна субстанция
 - б) Существует множество субстанций
 - в) Существуют две независимые субстанции – духовная и материальная
- 1) Р. Декарт 2) Г.В. Лейбниц 3) Б. Спиноза
4. Установите соответствие мыслителя и понятия:
- 1 - Кант, 2 - Лейбниц, 3 - Леруа, 4 – Соловьев, 5 -Богданов, 6 – Берталланфи, 7 - Хакен.
- А – вещь-в-себе, Б - ноосфера, В - синергетика, Г - монада, Д – тектология, Е – системный подход, Ж – Всеединство.
5. Функциями, которые выполняет философии по отношению к науке, являются
- а) логико-методологическая
 - б) культурно-воспитательная
 - в) гуманистическая
 - г) эвристическая
6. Философско-мировоззренческий подход, который преувеличивает когнитив-ные, социальные и практические возможности науки, ее роль в жизни общества, называется
- а) сциентизмом
 - б) антисциентизмом
 - в) нигилизмом
 - г) волюнтаризмом
7. Неполное знание, исключаяющее ложь и заблуждение, называется
- а) верой
 - б) относительной истиной
 - в) опытом
 - г) абсолютной истиной
8. Родоначальником французского рационализма и автором известного произведения «Рассуждение о методе» является
- а) Р. Декарт
 - б) Г. Башляр
 - в) Т. Гоббс
 - г) П. Гольбах
9. Какие технические достижения античности имело наибольшее значение для дальнейшего развития экономики:
- а) Стремя
 - б) Колесный плуг
 - в) Жатвенная машина

- г) Водяное колесо
10. Зафиксируйте правильное соотношение понятий:
- а) Саморазвитие включает самоорганизацию
 б) Саморазвитие включает саморегуляцию
 в) Саморегуляция включает самоорганизацию
11. С начала XVII века физическая картина мира строилась на базе...
- 1) биологии.
 2) квантовой механики.
 3) классической механики.
 4) классической термодинамики.
12. Считается, что до периода Античности можно говорить только о «преднауке», так как до этого времени не существовало...
- 1) математического аппарата.
 2) развитой системы образования.
 3) социального института науки.
 4) теории исследуемых объектов.
13. Какая форма научного познания наиболее ярко выражает необходимость дальнейшего развития познания:
- а) факт;
 б) проблема;
 в) гипотеза;
 г) теория.
14. К теоретическому познанию относится...
- а) формализация;
 б) наблюдение;
 в) эксперимент;
 г) измерение.
15. Метод познания, при котором все вещи, их свойства и отношения, а также все формы их отражения в сознании человека рассматриваются во взаимной связи и развитии, называется:
- а) эклектика;
 б) диалектика;
 в) метафизика;
 г) софистика.
16. Методологический принцип, в котором за основу познания берутся чувства и который стремится все знания вывести из деятельности органов чувств, ощущений, называется
- а) эмпиризм;
 б) агностицизм;
 в) скептицизм;
 г) сенсуализм.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

При сдаче теста теоретическая часть экзаменационного испытания представляет собой 20-30 заданий (N – число заданий), каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается 100/N балла.

Процедура тестирования может быть организована как письменной, так и в электронной форме. Продолжительность проведения теста зависит от числа вопросов в нём, исходя из следующего соотношения – в среднем одна минута на вопрос.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.). Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался не верным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным. При необходимости неверный ответ обучающийся может рядом с верным с его точки зрения ответом дополнительно написать слово типа «верно» и поставить свою рукописную подпись, а неверный вычеркнуть.

Методика оценки теста в 5-ти балльной шкале

Итоговый балл

5 (отлично)	≥ 95
4 (хорошо)	$85 \div 94$
3 (удовлетворительно)	$71 \div 84$
2 (неудовлетворительно)	≤ 70

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кузьменко Г. Н., Отюцкий Г. П.	Философия и методология науки: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2019
Л1.2	Моргунов Г. В.	Формальная логика: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2021
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Лихачев Геннадий Данилович, Горелов Валерий Павлович	История и философия науки: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2017
Л2.2	Садикова О. Г.	Логика и методология науки. Часть II: Учебно-методическое пособие для магистров всех специальностей	Москва: РУТ (МИИТ), 2019
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Комарова Людмила Гедальевна	Наука в системе культуры: метод. разраб.	Новосибирск: НГАВТ, 2011
7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Цифровая библиотека по философии - [Электронный ресурс]		
Э2	Библиотека Гумер - гуманитарные науки - [Электронный ресурс]		