

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 29.08.2025 15:16:25
 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 2023
Квалификация	магистр
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	74	
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	74	74	74	74
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

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 2023

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 общеприкладную 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:

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	- Знать содержание основных форм логического мышления как основы для критического анализа, основные общенаучные методы научного познания, включая системный подход, для анализа проблемных ситуаций.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Применять формы логического мышления и общенаучные методы для анализа проблемных ситуаций и разработки стратегии научного исследования.
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	- Навыками логического мышления для анализа проблемных ситуаций и разработки стратегии научного исследования
3.3.2	- Имеет 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. Введение в предмет				
Лек	Введение в предмет /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Пр	Введение в предмет /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Введение в предмет /Ср/	1	10		0
Раздел	Раздел 2. Методы, формы и уровня научного познания				
Лек	Методы, формы и уровня научного познания /Лек/	1	2	Л1.2Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Методы, формы и уровня научного познания /Ср/	1	15	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	15	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 4. Методологические вопросы технических наук				
Лек	Методологические вопросы технических наук /Лек/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Методологические вопросы технических наук /Ср/	1	14	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Раздел	Раздел 5. Логические основы научной методологии				
Пр	Логические основы научной методологии /Пр/	1	5	Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2	0
Ср	Логические основы научной методологии /Ср/	1	20	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. Введение в предмет**

Цели и задачи учебной дисциплины «логика и методология науки». Наука как социокультурный феномен: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.

Тема 2. Методы, формы и уровни научного познания

Характеристики научного знания: системность, методологическая рефлексия, воспроизводимость, строгая доказательность. Уровни научного знания: чувственный, эмпирический, теоретический, метатеоретический. Теоретический уровень познания и его методы. Эмпирический уровень познания и его методы. Классификация научных методов. Системный подход.

Тема 3. Философские образы науки и ее методов

Основные этапы становления научного знания. Сущность математического экспериментального естествознания. Основные методологические принципы классической науки. Неклассическое естествознание. Постнеклассическая наука. Методологические подходы к динамике науки (позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм, постпозитивизм).

Тема 4. Методологические вопросы технических наук

Техника в исторической ретроспективе. Сущность техники, связь с науками. Специфика технических наук.

Тема 5. Логические основы научной методологии

Предмет и значение логики. Понятие как форма мышления, виды понятий. Операции с понятиями: ограничение и обобщение, деление, определение. Суждение: структура, виды. Распределенность терминов в простых суждениях.

Логические отношения между суждениями. Законы формальной логики. Умозаключение и его виды, характеристики.

Простой категорический силлогизм. Методы научной индукции.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
6.1. Перечень видов оценочных средств	
Тесты, логические задачи, экзамен.	
6.2. Темы письменных работ	
Письменная работа не предусмотрена.	
6.3. Контрольные вопросы и задания	
Экзаменационные вопросы 1. Наука как социокультурный феномен 2. Основные этапы становления научного знания 3. Сущность математического экспериментального естествознания 4. Основные методологические принципы классической науки 5. Неклассическое естествознание 6. Постнеклассическая наука 7. Характеристики научного знания 8. Уровни научного знания 9. Теоретический уровень познания 10. Эмпирический уровень познания 11. Гносеологическая функция приборов 12. Основные характеристики научных методов 13. Классификация научных методов 14. Методологические подходы к динамике науки (позитивизм, эмпириокритицизм, неопозитивизм) 15. «Логика и рост научного знания» К. Поппера 16. «Структура научных революций» Т. Куна 17. Техника в исторической ретроспективе 18. Сущность техники, связь с науками 19. Специфика технических наук 20. Предмет и значение логики 21. Понятие как форма мышления, виды понятий 22. Отношения между понятиями 23. Операции с понятиями: ограничение и обобщение 24. Операции с понятиями: деление 25. Операции с понятиями: определение 26. Суждение: структура, виды 27. Распределенность терминов в простых суждениях 28. Логические отношения между суждениями 29. Законы формальной логики 30. Умозаключение и его виды, характеристики 31. Простой категорический силлогизм 32. Методы научной индукции 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 философия 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) волонтаризмом
7. Неполное знание, исключая 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, ощущение, называется
 а) эмпиризм;
 б) агностицизм;
 в) скептицизм;
 г) сенсуализм.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Критерии оценивания:

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объеме, способность к решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством.

"отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. 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
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]

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
------------	--------------

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Учебный щит пожарного инвентаря, пожарное вооружение, снаряжение пожарного, боевая одежда пожарного, устройство огнетушителя, водоразборная колонка
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели на 15 посадочных мест. ПК – 10 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.
Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели