

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

01 мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

18 апреля 2022 г.

Кафедра «Философия и культурология»

Авторы Шлёкин Сергей Иванович, д.ф.н., профессор
 Тригубенко Фёдор Александрович, к.ф.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Логика и методология науки

Направление подготовки:	23.04.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы
Магистерская программа:	Мультимодальные логистические комплексы
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 13 января 2020 г. Заведующий кафедрой  Н.А. Некрасова
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 124057
Подписал: Заведующий кафедрой Некрасова Нина Андреевна
Дата: 13.01.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса - ознакомление магистров с дополнительным для них неотъемлемым компонентом культуры – естественнонаучным знанием - и формирование целостной системы взглядов на окружающий мир. Данная дисциплина представляет собой не просто совокупность избранных глав традиционных курсов физики, химии, биологии и экологии, она является продуктом междисциплинарного синтеза на основе комплексного исторического, культурологического и эволюционно-синергетического подхода к современному естествознанию. Её цель – выявить, обнаружить и объяснить проблемы современных естественных наук в их привязке к философским, мировоззренческим вопросам. Для этого необходимо проблемы естествознания именно на концептуальном уровне, синтезирующем фундаментальные законы естествознания, язык философии, понятия истории и теории культуры.

Задача курса – во-первых, дать общие представления о науке в системе культуры и естествознании как одной из сфер научной деятельности, о предпосылках появления рационального мышления, об основных вехах истории естествознания и его методологии.

Часть курса, направленная на выполнение этих задач составляет первый раздел курса: «Наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт». Второй раздел «Структура, методы и формы научного познания» предполагает анализ тем, составляющих научную парадигму сегодня в их связи с мировоззренческими вопросами. Овладение этими темами призваны сформировать основы научного мышления и повышают общий уровень культуры учащегося.

Необходимо еще раз отметить, что курс «Логика и методология науки» не является повторением школьного курса соответствующих естественных наук, имея целью дать понимание естествознания как системы связанных между собой наук, достижения которых влияют на мировоззрение человека, способствуя его формированию и, возможно, видоизменяя на него. Курс «Логика и методология науки» предполагает изучение теоретического материала, посещение и конспектирование лекций, подготовку к практическим (семинарским) занятиям, выполнение заданий в интерактивной форме, выполнение проверочных работ. Одной из побочных задач курса является обучение будущих магистров работать с текстовыми источниками, проводить их сравнительный анализ, делать на его основе собственные выводы.

Изучение дисциплины позволит приобрести магистрам следующие навыки в проектно-конструкторской деятельности:

формирование представлений о взаимосвязи естественнонаучных дисциплин с бытием и сознанием человека в современном мире;

формирование общего представления об особенностях основных направлений науки и техники.

Задачи дисциплины:

Основными задачами дисциплины являются:

- рассмотрение истории развития естественнонаучного знания и рассмотрение предпосылок появления и развития рационального мышления как базы для научной деятельности;
- изучение основ методологии научного знания;
- формирование основ научного стиля мышления, умения воспринимать мир как систему, состоящую из взаимосвязанных элементов;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Логика и методология науки" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Интеллектуальные транспортные системы

2.2.2. Информационное обеспечение мультимодальных перевозок

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;	ОПК-1.1 Способен формулировать цели и задачи исследований. ОПК-1.2 Способен определять приоритеты при выполнении задач. ОПК-1.3 Способен создавать критерии оценки при выполнении задач.
2	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2 Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. УК-1.3 Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 1
Контактная работа	16	16,15
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	56	56
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Раздел 1. Наука как особый вид знания, деятельности и социальный институт.			12		20	32	
2	1	Тема 1.1 Тема 1. Понятие науки. Роль и место науки в системе человеческой культуры. Характерные черты науки, ее отличие от других отраслей культуры.			8		2	10	
3	1	Тема 1.2 Тема 2. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий. Дифференциация и интеграция в науке.			2		9	11	
4	1	Тема 1.3 Тема 3. Главные отличительные признаки науки. Особенность и доказательность научного знания. Способы обоснования теоретических концепций.			2		9	11	
5	1	Раздел 2 Раздел 2. Структура, методы и формы научного познания.			4		36	40	
6	1	Тема 2.1 Тема 4. Структура эмпирического и			2		9	11	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/Т П	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		теоретического уровня исследования.							
7	1	Тема 2.2 Тема 5. Современная научная картина мира. Изменения в социальном положении науки.			2		9	11	ПК1, Эссе, круглый стол, опросы
8	1	Тема 2.3 Тема 6. Понятие метода и методологии.					9	9	
9	1	Тема 2.4 Тема 7. Современная западная методология науки.					9	9	ПК2, Рольевые игры, Презентация, Опросы по темам 6-7,
10	1	Экзамен						36	ЭК
11		Всего:			16		56	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1. Понятие науки. Роль и место науки в системе человеческой культуры. Характерные черты науки, ее отличие от других отраслей культуры.	Тема 1. Понятие науки. Роль и место науки в системе человеческой культуры. Характерные черты науки, ее отличие от других отраслей культуры. Семинар-дебаты	8
2	1	Тема 2. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий. Дифференциация и интеграция в науке.	Тема 2. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий. Дифференциация и интеграция в науке. Круглый стол.	2
3	1	Тема3. Главные отличительные признаки науки. Особенность и доказательность научного знания. Способы обоснования теоретических концепций.	Тема3. Главные отличительные признаки науки. Особенность и доказательность научного знания. Способы обоснования теоретических концепций. Семинар-дебаты	2
4	1	Тема 4. Структура эмпирического и теоретического уровня исследования.	Тема 4. Структура эмпирического и теоретического уровня исследования.	2
5	1	Тема 5. Современная научная картина мира. Изменения в социальном положении науки.	Тема 5. Современная научная картина мира. Изменения в социальном положении науки. Семинар-дебаты с предоставлением презентаций.	2
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При преподавании курса «Логика и методология науки» предполагается практическая (семинарская) форма обучения.

Практические (семинарские) занятия построены на основе как классических (активных и пассивных), так и интерактивных методов обучения. Классические технологии предполагают сообщения, готовящиеся на основе прочитанных учащимся материалов, они подразумевают вопросно-ответную форму (включая устный опрос по терминам курса). Интерактивные формы включают в себя круглые столы, презентации, ролевые игры, составление и решение кроссвордов.

Самостоятельная работа магистра подразумевает выполнение заданий в традиционной и интерактивной форме. В первом случае речь идёт о прочтении учебно-научной литературы, подготовке сообщений. Во втором случае используются такие формы, как составление и решение кроссвордов, подготовка презентаций, подготовка к промежуточным контролям.

Оценка полученных знаний, умений и навыков. Курс «Логика и методология науки» разбит на два раздела, согласно внутренней логике курса. Промежуточные контроли организуются посредством выполнения заданий в виде презентаций, эссе / эссе с защитой. Оценочные средства для оценки знаний, полученных в курсе, включают в себя оценивание качества ответов, сообщений и работы в интерактивных формах обучения (участия в обсуждении теоретических вопросов тем на каждом практическом занятии); качества выполнения самостоятельных работ; наличия необходимой учебно-научной литературы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1. Понятие науки. Роль и место науки в системе человеческой культуры. Характерные черты науки, ее отличие от других отраслей культуры.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (1, с.3-13), (2, с.6-28)	2
2	1	Тема 2. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий. Дифференциация и интеграция в науке.	Тема 2. Научные революции как коренные преобразования основных научных понятий, концепций, теорий. Дифференциация и интеграция в науке. Круглый стол.	9
3	1	Тема 3. Главные отличительные признаки науки. Особенность и доказательность научного знания. Способы обоснования теоретических концепций.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (3, с.21-27) 2. Посещение музея	9
4	1	Тема 4. Структура эмпирического и теоретического уровня исследования.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (1, с.3-24) 2. Подготовка презентаций 3. Прочтение книги С. Хокинга «Кратчайшая история времени» (гл.4-6)	9
5	1	Тема 5. Современная научная картина мира. Изменения в социальном положении науки.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (2, 42-63) 2. Прочтение книги С. Хокинга «Кратчайшая история времени» (гл.4-6)	9
6	1	Тема 6. Понятие метода и методологии.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (2, с.27-38), Доп. лит. (5, с.3-67) 2. Подготовка к проверочной работе	9
7	1	Тема 7. Современная западная методология науки.	1. Изучение учебно-научной литературы из следующих источников: (2, с.3-63), (3, с.155-172) 2. Подготовка к экзамену	9
ВСЕГО:				56

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Логика и методология науки. Курс лекций для магистров: Часть 1	Лысенко Н.Н., Садикова О.Г	М.:МГУПС (МИИТ), 2016, 0 МИИТ НТБ Кафедра «Философия и культурология» - 8516	Тема 1 [3-9], Тема 2 [10-23], Тема 3 [24-32],
2	Методологические основы научного познания	Некрасова Н.А., Некрасов С.И.	М: МИИТ, 2012. - 72 с, 0 МИИТ НТБ http://library.mii.ru	Тема 1 [6-15], Тема 2 [16-28], Тема 3 [29-41], Тема 4 [42-51], Тема 5 [52-63], Тема 6 [63-70],
3	Философия науки [Текст] : учебное пособие для магистров / С. А. Лебедев. - 2-е изд., перераб. и доп.	Лебедев, Сергей Александрович.	М. : Юрайт, 2015. - 296 с. , 0 МИИТ НТБ. http://library.mii.ru	стр. 15 - 201

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Проблемы философии науки : Учеб. пособие. Ч. 2	Арушанов, Виктор Зармаилович	М. : МИИТ, 2012. - 76 с. , 0 МИИТ НТБ http://library.mii.ru	Главы 1-31
5	Проблемы философии науки : Учебное пособие. Ч.3	Арушанов, Виктор Зармаилович	М. : МГУПС(МИИТ), 2013. - 80 с. , 0 МИИТ НТБ http://library.mii.ru	Главы 1 - 15

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/bond/ - Бондарев В.П. Концепции современного естествознания
3. http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Science/naid/ - Найдыш В.М. Концепции современного естествознания
4. <http://e-libra.ru/read/219472-koncepcii-sovremennogo-estestvoznaniya-konspekt-lekcij.html> - Стрельник О.Н. Концепции современного естествознания
5. <http://kot.sh/> - сайт журнала «Кот Шрёдингера»

6. <http://postnauka.ru> – сайт «Постнаука»
7. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
8. Поисковые системы: Yandex

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для подготовки материалов практических занятий требуется использование пакета программ Microsoft Office.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Аудитории для практических занятий (вместимостью не менее 20 посадочных мест) должны быть оборудованы маркерной или меловой доской.
2. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) и/или аудитории для самостоятельной работы студентов. Аудитория для самостоятельной работы студентов должна быть оборудована рабочими местами (столы и стулья), не менее чем 2 компьютерами или ноутбука с подключением к сети Интернет. На компьютерах (ноутбуках) в аудитории должен быть установлен стандартный лицензионный пакет программ Microsoft Office.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение курса «Логика и методология науки» предполагает наличие следующих способностей: а) разработка презентаций, б) работать с учебно-научной литературой, в) работать с другими источниками, г) участвовать в других видах деятельности (круглые столы/ролевые игры и т.д.), д) подготовку к проверочным работам и экзамену, е) написание эссе и их защита. Рассмотрим подробнее каждый из пунктов.

Практические (семинарские) занятия предполагают выполнение разного рода заданий – блиц-опросов, опросов по материалам лекций, подготовку сообщений, кроссвордов, проверочных работ, презентаций, участия в круглых столах/ролевых играх, составление схем и таблиц. На первом занятии учащиеся знакомятся с процедурой проведения занятий и приёма зачетов. Желательно зафиксировать все критерии, при выполнении которых зачет выставляется автоматически, и стремиться к соответствию этим критериям. Самое важное умение – умение работать с учебно-научной литературой. Как правило, большая ее часть рекомендуется преподавателем на первом занятии. Освоение этой литературы необходимо для подготовки устных сообщений, подготовки к блиц-опросам, проверочным работам, для составления кроссвордов. Читая раздел или параграф, следует останавливаться на незнакомых словах, значение которых необходимо искать в словарях (как правило, они есть в конце учебников). В случае, если необходимо найти термин, значение которого неизвестно и которого нет в базовом словаре, можно воспользоваться поиском по другим словарям (в т.ч. через Интернет). Однако не стоит останавливаться на первом попавшемся определении. Определение должно быть ёмким и ясным для учащегося, не слишком длинным, которое можно воспроизвести по памяти. Если вы обнаруживаете, что некоторые слова являются лишними, можно на своё усмотрение сократить определение, если это не лишит его необходимой смысловой нагрузки. При работе с источником (учебно-научной и прочей литературой) следует прочитать текст один раз, затем выделить в нем ключевые фразы и обязательно выучить их. Рассказывая (ретранслируя) текст, учащийся опирается на ключевые фразы, нанизывая на них прочую, менее важную, но тоже необходимую, информацию. Очень важно уметь убрать из текста то, что не относится к теме или имеет косвенное отношение. Например, не следует

рассказывать подробно о личной жизни ученого или событиях политической жизни страны, в которой он жил, если речь идёт о его научном открытии. Если речь идёт об усвоении нескольких источников, важно оперировать наиболее авторитетными из них. Авторитетные источники – те, которые, в первую очередь, имеют автора. Указание автора источника необходимо при ответе устных сообщений. Если у учащегося есть возможность сравнить несколько источников по одной теме, предпочтителен тот, который написан более простым языком и хорошо структурирован. Но и сложные источники окажутся не такими сложными, если обращать внимание на незнакомые слова.

Устный ответ (сообщение) не должно быть длинным – не более 5 минут. Темп речи желательно выдерживать достаточно медленный. Хорошо, если ответ сопровождается презентацией или схемами (однако это необязательно). Обращайте внимание на то, что ответ является рассказом, а не чтением с листа (такие ответы не засчитываются). Желательно перед ответом сформулировать для себя 2-3 основные мысли вашего сообщения, которые должны прозвучать как минимум дважды – в самом «теле» ответа и в заключении-выводе.

Презентация может сопровождать устный ответ, хотя иногда представляет собой самостоятельный вид деятельности. При подготовке презентаций важно обращать внимание на следующие моменты: 1) текст презентации не должен занимать весь объём слайда; он не должен повторять то, что учащийся собирается рассказывать. Текст не должен быть мелким. Лучше всего, если на слайде будет текст длиной в 4-5 строк, написанный достаточно крупно и подчеркивающий основную мысль той или иной части сообщения. Важную роль в презентации играют схемы и рисунки, к выбору которых необходимо подходить творчески и внимательно. Они создают оригинальность презентации. Важно, чтобы презентация имела вывод, который бы наглядно позволял отразить вывод вашего сообщения, проговариваемый устно. Избегайте в презентациях излишней пестроты – такая презентация трудно воспринимается. Лучше, если фон презентации будет на всех слайдах одинаковым, а появление самих слайдов не будет излишне вычурным (прыгающие буквы, рябь и т.д.).