



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЕиС
И.Ю. Мезин

02.03.2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Направление подготовки (специальность)
23.04.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И
КОМПЛЕКСОВ

Направленность (профиль/специализация) программы
Техническая эксплуатация автомобильного транспорта

Уровень высшего образования - магистратура
Программа подготовки - академический магистратура

Форма обучения
очная

Институт/ факультет	Институт естествознания и стандартизации
Кафедра	Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
Курс	2
Семестр	3

Магнитогорск
2019 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки
23.04.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН
И КОМПЛЕКСОВ (уровень магистратуры) (приказ Минобрнауки России от
06.03.2015 г. № 161)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологии,
сертификации и сервиса автомобилей
18.02.2020, протокол № 7

Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЕиС
02.03.2020 г. протокол № 7

Председатель И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ТСисА, канд. техн. наук

Г.Ш.Рубин Г.Ш.Рубин

Рецензент:

зав. кафедрой ЛиУТС, д-р техн. наук

С.Н. Корнилов С.Н. Корнилов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от 08.09.2020 г. № 1
Зав. кафедрой И.Ю. Мезин И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Технологии, сертификации и сервиса автомобилей

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____ И.Ю. Мезин

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Современный этап развития общества характеризуется глубокими качественными изменениями во всех сферах человеческого бытия. Развитие науки и техники способствовало установлению глубоких взаимосвязей между обществом и природой, на основе которых формируется и вся система взаимоотношений между людьми.

В этой ситуации проблемы методологии научного познания приобретают первостепенное значение. Принципы, формы и методы научного познания, вопросы о возможностях и границах научного познания и его отличия от иных видов познавательной деятельности, о своеобразии эмпирического и теоретического уровней познания, проблематика научной рациональности важны не только для философов, но и для представителей других наук и профессий, в том числе и для инженеров.

Цель курса «Логика и методология науки (ЛиМН)» - овладение магистрами знаниями об основных этапах, принципах и тенденциях развития научного познания, специфике гуманитарных, естественнонаучных, технических и комплексных прикладных (агроинженерных) исследований.

Задачи дисциплины:

- усвоение магистрами знаний, умений и навыков, необходимых для самостоятельных занятий научной деятельностью;
- формирование у магистров представления об основных проблемах научно-исследовательской деятельности и наиболее авторитетных концепциях агроинженерной науки;
- понимание роли науки в развитии культуры, характера взаимодействия науки и техники, структуры, форм и методов научного познания и знания.
- освоение магистрами специфических особенностей научного мировоззрения и научной рациональности, осознание её ценности для современного исследователя и различение её исторических типов и этапов;
- развитие исследовательских способностей магистрантов, выработка теоретических ориентиров, расширение кругозора, развитие абстрактного мышления.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Логика и методология науки входит в вариативную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Всеобщее управление качеством

Компьютерные технологии в науке и производстве

Компьютерные технологии в статистических методах контроля

Научно-исследовательская работа

Метрологическая экспертиза технической документации

Учебная - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

Деловой иностранный язык

Основы изобретательской деятельности

Основы научной коммуникации

Основы научных исследований

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Научно-исследовательская работа

Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Логика и методология науки» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
Знать	-Основные логические методы и приемы научного исследования. -Принципы индукции и дедукции
Уметь	-Осуществлять методологическое обоснование научного исследования
Владеть	-Навыками логического мышления -Навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов
ПК-25 готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико- экономического анализа	
Знать	-принципы создания проблемных пакетов программ -одну из систем программирования -численные методы решения алгебраических уравнений.
Уметь	- формулировать практические задачи в виде задач оптимизации; - обрабатывать результаты статистических наблюдений.
Владеть	-навыками алгоритмизации процессов; -навыками составления блок -схем решения практических задач; -навыками разработки сетевых графиков процессов.

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 20,6 акад. часов;
- аудиторная – 20 акад. часов;
- внеаудиторная – 0,6 акад. часов
- самостоятельная работа – 15,4 акад. часов;

Форма аттестации - зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа студента	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код компетенции
		Лек.	лаб. зан.	практ. зан.				
1.								
1.1 Основы логики.	3	2		2	3	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос. Собеседование.	ОК-1
1.2 Основные формы научного познания.		2		2	3	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос. Собеседование.	ОК-1
1.3 Методы научного познания		2		2	3	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос. Собеседование.	ОК-1, ПК-25
1.4 Представление научных результатов.		2		2	1	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос. Собеседование.	ОК-1, ПК-25
1.5 Особенности развития современной науки.		2		2	5,4	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос. Собеседование.	ОК-1, ПК-25
Итого по разделу		10		10	15,4			
Итого за семестр		10		10	15,4		зачёт	
Итого по дисциплине		10		10	15,4		зачет	ОК-1,ПК-25

5 Образовательные технологии

студентов готовности к решению задач в профессиональной деятельности. В результате

освоения дисциплины должно быть сформировано знание достижений современной

агрономической науки, понимание, осознание и способность к правильной организации

научно-исследовательской работы, овладение способами подготовки и представления новой

научной информации в рамках профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины «Логика и методология науки» сочетает следующие образовательные технологии:

- технология развития критического мышления («кейс-стади», разбор конкретных ситуаций с целью развития профессиональных навыков, выполнение научно-исследовательского проекта студентов является созданием матрицы для дальнейшей работы

над магистерской диссертацией);

- технология личностно-ориентированного обучения (индивидуальный подход к формированию тематики учебных научно-исследовательских проектов, допускает изменение

последовательности изучения разделов дисциплины, позволяет сформировать индивидуальные образовательные траектории студентов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Представлено в приложении 1.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Представлены в приложении 2.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450517> (дата обращения: 08.10.2020).

2. Багдасарьян, Н. Г. История, философия и методология науки и техники : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян ; под общей редакцией Н. Г. Багдасарьян. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02759-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449671> (дата обращения: 08.10.2020).

б) Дополнительная литература:

1. Светлов, В. А. Логика и методология науки : учебно-методическое пособие / В. А. Светлов, В. В. Фортунатов, А. Г. Егоров ; под редакцией В. В. Фортунатова. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2017. — 50 с. — ISBN 978-5-7641-1062-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111730> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Воробьев, Ю. Л. Логика и методология науки : учебное пособие / Ю. Л. Воробьев. — Курск : Курская ГСХА, 2015. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134839> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Платонова, С. И. История, логика и методология науки. Курс лекций : учебное пособие / С. И. Платонова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2015. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133973> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Павлов, А. В. Логика и методология науки: Современное гуманитарное познание и его перспективы : учебное пособие / А. В. Павлов. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 343 с. — ISBN 978-5-9765-0894-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/84190> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Левин, В. И. Философия, логика и методология науки: Толковый словарь понятий : словарь / В. И. Левин. — Пенза : ПензГТУ, 2011. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62711> (дата обращения: 08.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Орлов, И. Е. Логика естествознания / И. Е. Орлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 161 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-9788-0186-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456675> (дата обращения: 08.10.2020).

7. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453548> (дата обращения: 08.10.2020).

в) Методические указания:

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows 7 Professional (для классов)	Д-757-17 от 27.06.2017	27.07.2018
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
STATISTICA в.6	К-139-08 от 22.12.2008	бессрочно
MS Office Project Prof 2002(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Project Prof 2013(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office Project Prof 2016(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021

MS Office Visio Prof 2002(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
AnyLogic University	Д-895-14 от 14.07.2014	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных	http://scopus.com

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Тип и название аудитории	Описание аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MS office, пакетами прикладных программ по курсу, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета. Доска, мультимедийный проектор, экран.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета

Темы для выполнения индивидуального задания

1. Характерные черты научного знания и его отличия от ненаучного. Критерии научности. Формализация науки, наукометрия.
2. Естественные, социальные и гуманитарные науки, их различие
3. Математическая логика и логика предикатов: элементы и множества, соотношение и взаимодействие множеств. Логика высказываний: истинность, формулы и формализация рассуждений, истинность и доказуемость. Логика научной аргументации.
4. Фактическое знание и проблема его интерпретации. Структура и типология теорий. Место закона в структуре теорий.
5. Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания. Особенности методологии в комплексных, прикладных науках и управлении качеством.
6. Общие требования к научным работам и их виды. Структура научно-исследовательской работы. Способы написания научного текста. Язык и стиль научной речи. Виды научных работ: отчеты, статьи, тезисы, монографии, диссертации. Подготовка рефератов, отчетов, докладов, статей, тезисов, квалификационных работ.
7. - Современная наука в системе культуры. Наука как социокультурный феномен.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-25: готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных организационно-управленческих задач, способностью использовать языки и системы программирования для решения этих задач на основе технико-экономического анализа		
Знать	-принципы создания проблемных пакетов программ -одну из систем программирования -численные методы решения алгебраических уравнений.	1.
Уметь	- формулировать практические задачи в виде задач оптимизации; - обрабатывать результаты статистических наблюдений.	1.
Владеть	-навыками алгоритмизации процессов; -навыками составления блок-схем решения практических задач; -навыками разработки сетевых графиков процессов.	1. Как используются понятия существенности и элементарности в процессе декомпозиции? 2. В чем состоит свойство систем, называемое эмерджентностью? 3. Какая совокупность языков описания называется конфигуратором? 4. Какие аспекты системы подчеркиваются при рассмотрении ее структуры как агрегата?
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
Знать	-Основные логические методы и приемы научного исследования. -Принципы индукции и дедукции	1. Роль операций агрегатирования и декомпозиции в анализе и синтезе. 2. Различия в декомпозициях процесса системного анализа, рассмотренных ранее. 3. Примеры, показывающие, что именно берется в качестве объекта анализа и как именно система порождает модели-основания декомпозиции.
Уметь	-Осуществлять методологическое обоснование научного исследования	1. Приведите примеры эмерджентности. 2. Обсудите на примере житейской ситуации ее конфигуратор. Убедитесь, что для разных целей могут понадобиться различные конфигураторы, хотя реальная ситуация остается прежней.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>3. Каково главное отличие причинно-следственного описания связи между явлениями от ее описания как отношения «производитель-продукт»?</p> <p>4. Что конкретно имеется в виду, когда мы говорим, что основанием декомпозиции является содержательная модель?</p>
Владеть	<p>-Навыками логического мышления</p> <p>-Навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов</p>	<p>1. Как используются понятия существенности и элементарности в процессе декомпозиции?</p> <p>2. В чем состоит свойство систем, называемое эмерджентностью?</p> <p>3. Какие аспекты системы подчеркиваются при рассмотрении ее структуры как агрегата?</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета, защиты реферата.

Показатели и критерии оценивания зачета:

на оценку **«зачтено»** студент должен показать высокий уровень знания материала по дисциплине на уровне воспроизведения и объяснения информации, продемонстрировать знание и понимание законов дисциплины, умение оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности;

на оценку **«не зачтено»** студент не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации по дисциплине, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач, умение критически оценивать свои личностные качества, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков.