Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 15:56:56
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана
_____ /М.Р. Рыбакова/
«27» февраля 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Методология научно-исследовательской работы»

Направление подготовки
23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Профиль: Компьютерное моделирование и прочностной анализ транспортно-технологических комплексов

Форма обучения
Очная

Москва 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» профиль подготовки** «Компьютерное моделирование и прочностной анализ транспортно-технологических комплексов»

Программу составил:

Проф. Полилов А.Н.

Согласовано:

Заведующий кафедрой А.А. Скворцов

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» следует отнести:

- обеспечение овладения студентами основами логических и методологических знаний, необходимых для проведения научных исследований.

Основными задачами дисциплины являются:

- усвоение сведений о природе научного исследования, роли логики и методологии в научном исследовании, основных логических категориях и направлениях методологического анализа оснований науки;
- овладение знаниями о специфике и процедуре логического рассуждения, обучение умению использовать логические законы и принципы в научных исследованиях;
- усвоение знаний, составляющих содержание правильной аргументации и критики, ведения полемики;
- овладение комплексными знаниями об уровнях методологии научного исследования и основных методах и приемах исследовательской деятельности на теоретическом и эмпирическом уровне познания..

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Методология научно-исследовательской работы» относится к обязательной части программы магистратуры.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных

		источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИОПК-4.1 Проводит исследования при решении инженерных и научно-исследовательских задач ИОПК-4.2 Организует самостоятельную и коллективную работу при решении инженерных и научно-исследовательских задач ИОПК-4.3 Планирует и ставит эксперименты, оценивает и интерпретирует результаты

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетных единицы, т.е. 108 академических часов (из них 54 часов – самостоятельная работа студентов).

Структура и содержание дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» по срокам и видам работы отражены в Приложении 2.

ТЕМА 1. Научное исследование и его специфика.

ТЕМА 2. Методы научного исследования и их специфика в науке.

ТЕМА 3. Понятие и его роль в научном исследовании.

ТЕМА 4. Проблема научного исследования и логика ее разрешения.

ТЕМА 5. Аргументация и доказательство в научном исследовании

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:
- семинарские занятия с применением компьютерных технологий,
- разбор примеров, конкретных ситуаций, доклады, дискуссии, обсуждение проблем,
– обсуждение и защита рефератов по дисциплине;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Философские проблемы науки и техники» и в целом по дисциплине составляет 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:
- Опрос.
- Реферат.
- Вопросы для промежуточной аттестации.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают темы рефератов, вопросы для опроса.

Образцы тем рефератов, вопросов для опросов, вопросов для промежуточной аттестации приведены в приложении 1.

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися тем дисциплины в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания.

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий **УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**				
Показатель	**Критерии оценивания**			
	2	**3**	**4**	**5**

знать:	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания. но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Истории и тенденций развития науки и техники, современного состояния механизмов взаимосвязи философии и науки в их историческом развитии и на современном этапе исследований; философские основания и философско-методологические проблемы естественных и технических наук; сущности науки, структуры научного знания и динамику его развития, механизмов порождения нового знания. Свободно оперирует приобре-тенными знаниями.

		знаниями при их переносе на новые ситуации.		
уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - применять методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: - методы решения научных, технических, организационных проблем; - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения. - анализировать и критически переосмысливать накопленный опыт Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	нестандартные ситуации.	
Владеть:	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;	Обучающийся в неполном объёме владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: способностью анализировать новую информацию по философским проблемам науки и техники; способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень; свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-4 Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов				
знать:	Обучающийся демонстрирует полное	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстрирует полное соответствие

	отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности.	следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	соответствие следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности. но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	следующих знаний: структуры научного знания и динамики его развития, механизмов порождения нового знания; аксиологических аспектов научной и технической деятельности. Свободно оперирует приобре-тенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: - адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: адаптироваться к новым ситуациям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

		ситуации.		
Владеть:	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет : способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Обучающийся в неполном объёме владеет приемами способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Обязательными условиями подготовки студента к промежуточной аттестации является выполнение студентом всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой по дисциплине «Методология научно-исследовательской работы».

Шкала оценивания	**Описание**
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенными в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все **обязательные условия** подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенными в таблицах показателей,

	оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Выполнены все **обязательные условия** подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенными в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнены **обязательные условия** подготовки студента к промежуточной аттестации, предусмотренные программой дисциплины, ИЛИ студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенными в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Московский политехнический университет
Направление подготовки:
15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
ОП (профиль): Компьютерное моделирование и прочностной анализ транспортно-технологических комплексов

Кафедра: Центр Гуманитарного Образования

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Методология научно-исследовательской работы

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:

Составители:

Профессор Полилов А.Н.

Москва, 2025 год

Паспорт ФОС по дисциплине "Философские проблемы науки и техники"

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ.					
ФГОС ВО **15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **компетенции**:					
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****	**Степени уровней освоения компетенций**
ИН- ДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ-КА**				

УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, Т, Э	**Базовый уровень** - способен уверенно воспроизводить знания, умения и навыки в ситуациях средней степени сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. **Повышенный уровень** - способен применять знания, умения и навыки в ситуациях повышенной сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, Т, Э	**Базовый уровень** - способен уверенно воспроизводить знания, умения и навыки в ситуациях средней степени сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. **Повышенный уровень** - способен применять знания, умения и навыки в ситуациях повышенной сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОПК-4	Способен проводить исследования, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов	ИОПК-4.1 Проводит исследования при решении инженерных и научно-исследовательских задач ИОПК-4.2 Организует самостоятельную и коллективную работу при решении инженерных и научно-исследовательских задач ИОПК-4.3 Планирует и ставит эксперименты, оценивает и интерпретирует результаты	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	Р, Т, Э	**Базовый уровень** - способен уверенно воспроизводить знания, умения и навыки в ситуациях средней степени сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. **Повышенный уровень** - способен применять знания, умения и навыки в ситуациях повышенной сложности в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень оценочных средств по дисциплине _Методология научно-исследовательской__

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС

1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Устный опрос, собеседование (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

4	Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разно уровневых задач и заданий

5	Экзамен (Э)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Примеры экзаменационных билетов

Примеры экзаменационных билетов
по дисциплине «Методология научно-исследовательской работы»

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Факультет ТРАНСПОРТНЫЙ, кафедра «Динамика, прочность машин и сопротивление материалов»
Дисциплина Методология научно-исследовательской работы
Направление 23.04.02 Методология научно-исследовательской работы
Курс 2, семестр 3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. Характеристики научного исследования.
2. Гипотеза исследования, процедура ее разработки и доказательства.

Утверждено на заседании кафедры «___» сентября 202__ г., протокол № ___

Зав. кафедрой _____ /А.А.Скворцов/

Вопросы к экзамену

1. Предмет и значение логики в научном исследовании.
2. Характеристики научного исследования.
3. Объяснение, понимание, интерпретация в экономической науке.
4. Натуралистическая и антинатуралистическая исследовательская программа.
5. Критерии научности.
6. Методологическая стратегия исследования как целостная система.
7. Логическая система и композиция научного исследования.
8. Методы научного исследования, их специфика и классификация.
9. Общефилософская методология как система.
10. Методы, применяемые в экономических исследованиях.
11. Основные законы формальной логики.
12. Мышление и язык. Язык как знаковая система.
13. Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятий.

14. Отношения между понятиями по объему.

15. Логические операции обобщения и ограничения понятий.

16. Логическая операция деления понятия. Виды деления понятия.

17. Правила деления понятия.

18. Логическая операция определения понятия. Приемы, сходные с определением

19. Явные и неявные определения. Правила определения понятия.

20. Суждение как форма мышления. Простые суждения, их виды и структура.

21. Логические отношения между простыми суждениями. Логический квадрат.

22. Сложные суждения, их виды и структура.

23. Логические отношения между сложными суждениями.

24. Отрицание суждений.

25. Умозаключение как форма мышления.

26. Простой категорический силлогизм. Фигуры и модусы простого категорического силлогизма.

27. Условно-категорическое умозаключение, его правильные модусы.

28. Разделительно-категорическое умозаключение, его модусы.

29. Логическая характеристика вопросов и ответов.

30. Логическая характеристика норм.

31. Обратная дедукция и обобщающая индукция.

32. Методы установления причинных связей между явлениями. Аналогия как вид индуктивных умозаключений.

33. Индукция как метод познания.

34. Научная проблема как разновидность вопроса.

35. Гипотеза исследования, процедура ее разработки и доказательства.

36. Аргументация и ее виды.

37. Доказательство и его структура. Виды доказательства.

38. Правила и ошибки в аргументации и доказательстве.

Темы (примерные) рефератов

1. Сущность методологии научного исследования.

2. Специфика методов исследования предметного поля философии.

3. Соотношение философии и методологии науки.

4. Античная философия о научном методе.

5. Развитие представлений и о методе в философии Нового времени.

6. Соотношение методов теоретического и эмпирического познания.

7. Научные методы в социально-гуманитарном познании.

8. Общая характеристика методов науки.

9. Предмет методологии науки.

10. Классификация методов.

11. Взаимодействие методологии с другими дисциплинами.

12. Соотношение уровней сенситивного и рационального познания.

13. Формы рационального познания: понятие, суждение, умозаключение.

14. Суждения и их классификация. Сложные суждения.

15. Простой категорический силлогизм.

16. Селективная и элиминативная индукция.

17. Аналогия и ее разновидности.

18. Индуктивная модель обоснования науки.

19. Гипотетико-дедуктивный метод рассуждений.

20. Логическая структура гипотетико-дедуктивных систем.

21. Гипотетико-дедуктивная модель науки.

22. Абдукция как альтернатива гипотетико-дедуктивному методу.

23. Абдуктивные рассуждения и их особенности.

24. Критика и дальнейшее развитие принципов абдукции.

25. Новые подходы к анализу роли абдукции в научном поиске.

26. Общая характеристика природы и структуры научной теории.

27. Структура научных теорий.

28. Методологические и эвристические принципы построения научных теорий.

29. Основные функции научной теории.

30. Специфика становления и развития философских теорий.

31. Функции объяснения и понимания в социальном познании.

32. Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки.

33. Природа и типы объяснений.

34. Методы научного объяснения.

35. Дедуктивно-номологическая модель объяснения.

36. Альтернативные модели научного объяснения.

37. Функции объяснения и понимания в социальном познании.

38. Объяснение и понимание как следствие коммуникативности науки.

39. Природа и типы объяснений.

40. Методы научного объяснения.

41. Дедуктивно-номологическая модель объяснения.

42. Альтернативные модели научного объяснения.

43. Специфика понимания как научного метода.

44. Роль диалектики и метафизики в научном познании.

45. Роль категорий диалектики в научном исследовании.

46. Системный подход в социально-гуманитарном познании.

Требования к выполнению реферата

Реферат выполняется по одной из предложенных тем в соответствии со структурой учебной дисциплины. Содержание должно включать развернутый ответ, содержащий рассуждения на предложенную тему. В структуру реферата должны входить: определение основных категорий и понятий в рамках темы, их смысл и специфика, различные подходы к определению анализируемой проблемы. При написании работы необходимо использовать, по крайней мере, 1-2 первоисточника и 2-3 теоретических и учебных издания, размер работы – 15-20 стр. печатного текста.

Студент должен:

- знать основные понятия и категории темы;
- уметь убедительно и доказательно формулировать выводы и обобщения;
- уметь систематизировать и обобщать материал;
- владеть навыками работы с учебной, научной литературой

Вопросы для самопроверки по теме 1:

1. Что изучает логика и методология научного познания?

2. Что такое методологическая концепция?

3. Какова ее связь с философией, наукой, историей науки?

4. Какие бывают критерии научности?

5. Что такое наука и ее особенности?

6.Каково деление наук по отраслям знаний?

7.Что такое техническая наука, предвидение, информация (и каковы ее свойства), факт, гипотеза, знание, познание?

8.Какие составляющие чувственного (эмпирического) познания Вы можете назвать?

9.Какие составляющие рационального (теоретического) познания Вы можете назвать?

10.Что относится к основным этапам научного исследования?

11.Что такое идея и теория?

12.Какие методы исследований Вы знаете?

13.Что такое наблюдение, счет, измерение, сравнение, эксперимент, обобщение, анализ, аналогия, моделирование?

14.Что такое научное исследование и какова его цель?

15.Что такое тема научного исследования?

16.Как можно охарактеризовать свойства научного исследования: актуальность, научная новизна и практическая ценность?

17.Какие этапы научного исследования Вам известны?

18.Что такое научный документ?

19.Что относится к первичным и вторичным научным документам?

Индивидуальные задания:

1. Проведите сравнительный анализ методологических особенностей естествознания и социально-гуманитарных наук.

2. Составьте схему научного исследования.

3. Проведите сравнительный анализ принципа верификации и принципа фальсификации.

Тематика рефератов, докладов, эссе:

1. Особенности научного исследования в различных отраслях промышленности.

2. Основные этапы экономического научного исследования.

3. Взаимосвязь философских и экономических дисциплин.

Вопросы для самопроверки по теме 2:

1. Что такое наблюдение как метод научного познания?

2. Каковы элементы наблюдения?

3. Что означает интерсубъективность наблюдения?

4. Каково различие между непосредственными и косвенными наблюдениями? 5. Что такое эксперимент как важнейший метод эмпирического познания?

6. Какие бывают виды экспериментов?

7. Что такое мысленный эксперимент?

8. Каково его принципиальное отличие от реального эксперимента?

Задания для самостоятельной работы:

1. Опишите наиболее распространенные общенаучные и частнонаучные методы, используемые в экономической науке.

2. Разработайте пример мысленного эксперимента в экономической науке.

Тематика рефератов, докладов, эссе:

1. Возможен ли эксперимент в социальных науках?

2. Применение математических методов в экономической науке.

3. Экономические школы и специфика их методологии.

Вопросы для самопроверки по теме 3:

1. Из каких элементов складывается знаковая информационная ситуация (семиозис)?

2. Может ли знак иметь смысл, но не иметь значения?

3. Может ли знак иметь значение, но не иметь смысла?

4. Могут ли два знака иметь разный смысл, но одинаковое значение?

5. Могут ли два знака иметь одинаковый смысл, но разные значения?

6. Какие свойства естественного языка являются негативными с точки зрения логики и научного исследования?

7. Чем искусственные языки отличаются от естественных?

8. Назовите логические принципы употребления языковых выражений. Какова сфера их применения в научном исследовании?

9. Что значит «понимать» термин? Что такое понятие? Каковы основные логические характеристики понятия?

10. Какой закон раскрывает связь между объемами и содержаниями понятий?

11. Какие логические приемы необходимы для формирования понятия?

12. В каких отношениях могут находиться понятия между собой?

13. Какова роль определений в научном исследовании? Назовите правила и типичные ошибки в определениях?

14. Чем отличается определение от сравнения и описания? Чем отличается описание от характеристики?

15. Почему иногда термины можно определить только в контексте?

16. Какую роль играют неявные определения в науке и в повседневных рассуждениях?

17. Что такое деление понятий и классификация?

18. Какие бывают виды классификаций и какова их роль в научном исследовании?

Индивидуальные задания:

1. Выберите 3 категории экономической науке и дайте им генетическое, целевое, операциональное и квалифицирующее определения.

2. Определите, поместив в незаполненные ячейки необходимые термины и понятия:

Определения	Понятия
Система признаков, на основе которых осуществляется обобщение и выделение предметов в понятие	
Множество предметов, обобщаемых в понятии, то есть множество предметов, которые характеризуются системой признаков, составляющей содержание понятия	
Понятие, в объеме которого нет ни одного предмета из универсума рассуждения	
Понятия, объемы которых имеют общие элементы, могут полностью либо частично совпадать	
Понятия, объем одного из которых частью входит в объем второго, а объем второго частью входит в объем первого	

3. Дайте характеристику следующих делений и классификаций. Укажите на ошибки, если они имеются:

1) Формы собственности в Российской Федерации: государственная, муниципальная, частная и иные формы собственности.

2) Поведение человека в правовых отношениях может быть двух видов: правомерное поведение и правонарушение.

3) Языки делятся на естественные и искусственные.

4) Государства бывают монархические, республиканские и федеративные.

5) Банки бывают государственные и коммерческие.

Тематика рефератов, докладов, эссе:

1. Основные ошибки в научных определениях понятий и категорий.

2. Проблема неявных определений в социально-гуманитарных науках.

3. Основные понятия и категории современного экономического знания.

Вопросы для самопроверки по теме 4:

1. Что такое научная теория как фундаментальная единица научного знания?

2. Какие бывают виды теорий?

3. Что такое гипотетико-дедуктивная структура объяснительной теории? Каковы ее элементы?

4. Что такое идеализированный объект теории?

5. Что такое редукционные правила и какова их роль в обеспечении связи теории с эмпирическим уровнем познания?

6. Какова логическая структура дедуктивно-номологического объяснения?

7. Какова сущность рационального объяснения и сфера его применимости?

8. Что такое интенциональное объяснение?

9. Какова логическая структура предсказания и их роль в научном познании?

10. Что такое подтверждение научной теории?

11. Что такое опровержение научной теории?

12. Может ли логическая форма высказывания гарантировать его истинность? Ложность?

13. В каком случае умозаключение называется правильным?

14. Какова роль дедуктивных, индуктивных умозаключений и аналогии в научном исследовании?

15. Что такое софизмы? Каково их влияние на научную деятельность?

16. Какие виды вопросов вы можете назвать? Значение правильной постановки вопросов в научной сфере.

Задания для самостоятельной работы:

1. Определите, поместив в незаполненные ячейки необходимые термины и понятия:

Определения	Понятия
Умозаключения, в которых первая посылка является условным суждением, вторая посылка совпадает с основанием либо следствием этого условного суждения или же с результатом отрицания его следствия либо основания, а заключение совпадает со следствием либо основанием условного суждения или же с результатом отрицания его основания либо следствия	
Умозаключения, которые состоят из трех посылок, две из которых являются условными суждениями, а третья является разделительным суждением	
Умозаключения из одной посылки, которая является категорическим суждением	
Дедуктивное умозаключение, в котором из двух атрибутивных суждений выводится третье атрибутивное суждение	
Термин, который входит в каждую из посылок, но не входит в заключение, на основании отношения к которому и устанавливается связь между крайними посылками	

2. Установите фигуру и модус силлогизма, поверьте его правильность:

1) Взятка - уголовное преступление.

Всякое уголовное преступление – наказуемо,

Следовательно, взятка наказуема.

2) Некоторые микробы очень опасны

Все маньяки очень опасны

Некоторые микробы – маньяки.

3) Некоторые пираты – одноглазые.

Ни один пират не является менеджером.

Некоторые менеджеры не одноглазые.

3. Установите, с помощью какого метода установления причинных связей сделано данное заключение:

1. При удалении из фонарика батареек, фонарик перестал светить. Следовательно, наличие батареек в фонарике является причиной того, что он светит.

2. Если металл подвергнуть горению, то он нагреется.

3. Если рационально вносить удобрения в почву, то плодородие почвы увеличится.

Тематика рефератов, докладов, эссе:

1. Индукция или дедукция?

2. Методы установления причинных связей между явлениями.

3. Возможно ли точное предсказание в экономической науке?

Вопросы для самопроверки по теме 5:

1. Чем отличается аргументация от доказательства?

2. Чем отличаются друг от друга прямое и косвенное доказательство?

3. Что такое тезис, антитезис, подмена тезиса?

4. Какие ошибки встречаются в доказательстве? Приведите примеры.

5. Каковы способы опровержения?

Задания для индивидуальной работы:

1. Определите, поместив в незаполненные ячейки необходимые термины и понятия:

Определения	Понятия
Полное или частичное обоснование какого-либо утверждения с использованием других утверждений	
Установление ложности какого-либо положения с использованием логических средств и доказанных положений	

Полемика, в которой участвуют два человека и которая происходит в присутствии публики	
Общий план построения аргументации или критики	
Спор ради победы	

2. Найдите тезис, аргументы и укажите способ доказательства:

1) Таланты истинны на критику не злятся: их повредить она не может красоты.

2) Я не успел укрыться: внезапно налетела буря.

3) Назойлив только глупец: умный человек сразу чувствует, приятно его общество или наскучило, и уходит за секунду до того, как станет ясно, что он лишний.

3. Постройте прямое или косвенное подтверждение для каждого тезиса:

1) Человек желает счастья.

2) Ни одно преступление не должно оставаться не раскрытым.

3) В слове «мышление» ударение делается на втором слоге.

4) Неполное деление понятий ведет к нарушению правила соразмерности.

5) Некоторые российские театры имеют в репертуаре произведения русских классиков.

Тематика рефератов, докладов, эссе:

1. Основные правила ведения научного спора.

2. Научная полемика и запрещенные приемы.

3. Особенности аргументации и критики в научной статье.

Образцы вопросов из фонда тестовых заданий

Тестирование направлено на оценку уровня освоенности знаний по дисциплине «**Методология научно-исследовательской работы**», получаемых в ходе освоения компетенций **(ОК-2, ОК-5).**

Каждому студенту предлагается комплект тестовых заданий. Критерии оценки используются следующие:

Оценка	Количество правильных ответов
отлично	от 81% до 100%
хорошо	от 61% до 80%
удовлетворительно	от 40% до 60%
неудовлетворительно	МЕНЕЕ 40 %

Примеры тестов для контроля знаний

1. Понятия называются совместимыми, если и только если они:
1) включаются друг в друга
2) имеют общие элементы объема
3) относятся к одному универсуму

2. Отношения по объему между понятиями «действие или бездействие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого» и «действие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого и бездействие, квалифицируемое законом в качестве уголовно наказуемого»
1) перекрещивание
2) подчинение
3) равнозначность

3. Явное определение, содержащее один и тот же термин в определяющей и определяемой частях, называют:
1) тавтологическим
2) неясным
3) остенсивным

4. Определение «Синекдоха – это вид тропа, разновидность метонимии» является:
1) неясным
2) определением «как попало»
3) слишком узким

5. Тождественно-ложной называется формула, которая принимает значение «л» … таблицы истинности:

1) во всех строках
2) хотя бы в одной строке
3) во всех столбцах
4) хотя бы в одном столбце.

6. Высказывания, совместимые по истинности, но не совместимые по ложности, находятся в отношении:
1) контрарности
2) субконтрарности
3) контрадикторности
4) эквивалентности.

7. Высказывания, совместимые по ложности, но не совместимые по истинности, находятся в отношении:
1) контрарности
2) субконтрарности
3) контрадикторности
4) эквивалентности.

Групповая дискуссия (пример):

Предмет дискуссии: проблема нормативности логических законов.

В ходе дискуссии студенты должны обсудить и представить аргументированные ответы на вопросы:

- Почему рациональное мышление должно подчиняться логическим законам?

- Являются ли логические законы субъективными или объективными? Существует ли подобие между законами логики и, например, законами физики и/или законами психологии? Может быть, логические законы имеют всего лишь конвенционально-условный статус, являясь продуктом соглашения между людьми мыслить именно так, а не иначе?

- Можно ли установить объективно-нормативное значение логических законов, исходя из наличной практики мышления?

Предполагается, что в процессе обсуждения студенты продемонстрируют способность аргументированно раскрывать универсальное и объективное значение таких требований к процессу мышления, как требования определенности, непротиворечивости, последовательности и истинности; предметом специального обсуждения является то, как эти требования выражаются основными законами логики. В ходе обсуждения студенты могут использовать метод косвенного доказательства, аргументируя от противного, т.е. приводя примеры логических ошибок и осуществляя их выявление и категоризацию с позиции общезначимых логических стандартов рассуждения.

Анализ ситуаций на основе метода «кейс-стади» (пример):

Описание ситуации: Встречаются биофизик и химик, между ними завязывается разговор о том, что такое «вода»:

Биофизик: «Вода – это жидкость, наполняющая моря и океаны и в очищенном виде пригодная для питья». Химик: «Вода – это H2O».

Цель обсуждения этого случая - продемонстрировать необходимость и/ или достаточность анализа первичных и вторичных интенсионалов понятия для его определения.

В дидактических целях студенты должны обсудить позиции Крипке-Патнэма, обощённо изложенные Д. Чалмерсом в его классической работе «Сознающий ум. В поисках фундаментальной теории»:

«При определении понятия нужно понимать, что с понятием связано два интенсионала, ибо существуют две совершенно разные схемы зависимости референта понятия от состояния мира. Во-первых, это зависимость, фиксирующая референцию в актуальном мире сообразно тому, каким является этот мир: если он является таким-то, то понятие будет выделять одно, если какимто другим — другое. Во-вторых, это зависимость, определяющая референцию в контрфактических мирах при условии фиксации референции в актуальном мире. Каждой из этих зависимостей соответствует свой интенсионал. Эти интенсионалы можно называть соответственно первичным и вторичным. Первичный интенсионал понятия — это функция от миров к экстенсионалам, отражающая способ фиксации референции в актуальном мире. Она выделяет в мире тот референт понятия, который имелся бы при актуальности этого мира. Возьмем понятие «вода». Если бы океаны и озера актуального мира заполняла XYZ, то «вода» отсылала бы к XYZ, но поскольку фактически их заполняет H2O, «вода» отсылает к H2O. Поэтому первичный интенсионал «воды» соотносит XYZ-мир с XYZ, H2O-мир — с H2O. Первичный интенсионал указывает в мире на прозрачную, пригодную для питья жидкость, преобладающую в океанах и морях, или, короче, на водянистую материю. Однако поскольку оказывается, что «вода» отсылает к H2O в актуальном мире, Крипке (как и Патнэм) замечает, что мы вправе сказать, что вода есть H2O в любом контрфактическом мире. Вторичный интенсионал «воды» указывает на воду в любом контрфактическом мире; поэтому, согласно Крипке и Патнэму, он указывает на H2O во всех мирах. А в мире, где преобладает прозрачная, пригодная для питья жидкость XYZ, а не H2O, эта жидкость не является водой; это просто водянистая материя. Все это выражается вторичным интенсионалом «воды», выделяющим воду во всех мирах, то есть выделяющим H2O во всех мирах.Вторичный интенсионал понятия, такого как «вода», не определяется априори, так как он зависит от положения дел в актуальном мире. Но он, тем не менее, тесно связан с первичным интенсионалом. В данном случае для определения вторичного интенсионала нужно сначала оценить первичный интенсионал в актуальном мире, а затем придать жесткость этой оценке, чтобы подобная вещь выделялась во всех возможных мирах». [Д.Чалмерс. «Сознающий ум. В поисках фундаментальной теории». М.,2013. С.84].

В ходе обсуждения кейса участники дискуссии должны предложить и обосновать свои варианты ответа на вопрос о логической релевантности использования первичных и/или вторичных интенсионалов

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

1. Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 229 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13916-7
URL: https://urait.ru/bcode/493258
2. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4.
URL: https://urait.ru/bcode/489026

б) дополнительная литература:

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0.
URL: https://urait.ru/bcode/514505

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте mospolytech.ru в разделе «Библиотека»

Электронный образовательный ресурс в СДО Университета:
«Методология научно-исследовательской работы»
https://online.mospolytech.ru/course/view.php?id=7565

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Аудитория для лекционных и практических занятий общего фонда, столы, стулья, аудиторная доска. Рабочее место преподавателя: стол, стул.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Предусмотренными программой формами самостоятельной работы студентов являются рефераты и вопросы для самостоятельной работы. Темы и вопросы приведены в паспорте ФОС. Реферат представляет собой оригинальное произведение объемом до 10 страниц текста (до 3000 слов), посвященное значимому вопросу философских проблем науки и техники.

Структура письменной работы должна состоять из следующих компонентов. Во введении следует изложить суть и обоснование выбора данной темы. В основной части должно происходить развитие темы, аргументированное раскрытие темы на основе собранного материала. В заключении должны быть обобщения и аргументированные выводы по теме.

10. Методические рекомендации для преподавателя

На первом занятии по дисциплине необходимо ознакомить студентов с порядком ее изучения (формами занятий, текущего и промежуточного контроля), раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры (Центра), ответить на вопросы.

Структура и содержание дисциплины «Методология научно-исследовательской работы» по направлению подготовки магистров 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».
Профиль подготовки: Компьютерное моделирование и прочностной анализ транспортно-технологических комплексов, магистр (форма обучения очная).

Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации	
			Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	Эссе	РГР	Рефер.	К/р	Э	З
ТЕМА 1. Научное исследование и его специфика.	1		2	4		6					+			
ТЕМА 2. Методы научного исследования и их специфика в науке.	1		4	8		12					+			
ТЕМА 3. Понятие и его роль в научном исследовании.	1		4	8		12					+			
ТЕМА 4. Проблема научного исследования и логика ее разрешения.	1		4	8		12					+			
ТЕМА 5. Аргументация и доказательство в научном исследовании	1		4	8		12					+			
Итого:			18	36		54					7		Э	