

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 26.04.2023 12:40:18

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

## Рабочая программа дисциплины (модуля) Методология научных исследований

Закреплена за подразделением

Кафедра социальных наук и технологий

Направление подготовки

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Профиль

Инжиниринг инноваций

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

34

самостоятельная работа

20

часов на контроль

54

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	20	20	20	20
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*к.филос.н., доц., Панов Сергей Владимирович*

Рабочая программа

**Методология научных исследований**

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, 15.04.02-МТМО-22-1.plx Инжиниринг инноваций, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, Инжиниринг инноваций, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

**Кафедра социальных наук и технологий**

Протокол от 25.06.2021 г., №6

Руководитель подразделения Урсул М.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	1) формирование системы мировоззренческих представлений о методологии как отрасли интеллектуальной деятельности, одной из функций которой является осуществление взаимно обогащающих связей между дисциплинами различного уровня обобщения;
1.2	2) дать магистранту широкую панораму методологических принципов и подходов к научному исследованию;
1.3	3) формирование методологической и научной культуры, гибкого восприятия научных текстов.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Технологическое предпринимательство и управление инновациями	
2.1.2	Автоматизированное проектирование технологических машин и оборудования	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Написание научных статей для научных журналов / Academic Research and Writing	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-4-31 основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования</b>	
<b>Знать:</b>	
ОПК-1-31 понятие предмета и объекта, целей и задач исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач, многоуровневую методологию научного исследования, взаимосвязь методов научного исследования различных видов человеческого знания; понятие и структуру научной школы, научного сообщества, научной сферы общества; структуру и специфику научной деятельности;	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-5-31 права и обязанности гражданина, социальные нормы и ценности	
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
<b>Знать:</b>	
УК-2-31 понятие предмета и объекта, целей и задач исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач, многоуровневую методологию научного исследования, взаимосвязь методов научного исследования различных видов человеческого знания	
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-5-У1 соблюдать социальные нормы и ценности	
<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>	
<b>Уметь:</b>	
УК-4-У1 соблюдать права и обязанности гражданина; соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	

<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, определять предмет и объект научного исследования, ставить цели и задачи; применить относительно своего исследования многоуровневую методологию научного познания; определять и демонстрировать социокультурные аспекты своих научных изысканий, анализировать роль и место научных изысканий, связанных с профессиональной деятельностью в системе человеческого знания; представлять и докладывать результаты научного поиска в сфере социально-гуманитарных проблем технических дисциплин
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 определять и разъяснять основные понятия и категории методологии науки, определять предмет научного исследования и научных дисциплин, самостоятельно изучать достижения отрасли научного знания, в котором проводится научное исследование, самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования
<b>ОПК-1: Способен применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки, формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 навыками самостоятельного обучения новым методам исследования при изменении социокультурных и условий деятельности, навыками самостоятельного изучения литературы по достижениям современной методологии науки, навыками выбора научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами; навыками определения предмета и объекта исследования, формулировки проблемы исследования, навыками постановки целей и задач исследования, умением делать выводы по результатам проведенного исследования; навыками применения методов социально-гуманитарного знания в сфере своего научного исследования
<b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 навыками самостоятельного обучения новым методам исследования при изменении социокультурных и условий деятельности, навыками самостоятельного изучения литературы по достижениям современной методологии науки, навыками выбора научного метода исследования в соответствии с поставленной проблемой, целями и задачами
<b>УК-4: Способен эффективно функционировать в национальном и международном коллективах в качестве члена или лидера команды, применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>
<b>Владеть:</b>
УК-4-В1 навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции на основе анализа научного материала, анализа и учета разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
<b>УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>
<b>Владеть:</b>
УК-5-В1 навыками решения социальных задач и толерантного отношения к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Методология научного исследования в системе научного знания</b>							

1.1	Методология научного исследования в системе научного знания /Лек/	2	17	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-4-31 УК-4-У1 УК-4-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 УК-5-31 УК-5-У1 УК-5-В1	Л1.1Л2.1Л3. 3 Э1 Э2		КМ1	Р1
	<b>Раздел 2. Предмет и основные концепции современной методологии науки</b>							
2.1	Предмет и основные концепции современной методологии науки /Пр/	2	9	УК-2-31 УК-2-В1 УК-4-31 УК-4-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 УК-5-31 УК-5-У1 УК-5-В1	Л1.1Л2.1Л2. 1 Э1		КМ2	Р2
	<b>Раздел 3. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности</b>							
3.1	Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности /Пр/	2	8	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1 УК-4-31 УК-4-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 УК-5-В1	Л2.1Л2.1Л1. 1 Э2		КМ2	Р2
	<b>Раздел 4. Доклад, проект</b>							
4.1	Доклад, проект /Ср/	2	20	УК-2-У1 УК-2-В1 УК-4-В1 ОПК-1-31 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 УК-5-В1	Л2.1Л2.1Л1. 1 Э1 Э2		КМ3	Р3

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Тест "История методологии научных исследований"	ОПК-1-31;УК-4-31;УК-5-В1;ОПК-1-У1;УК-4-В1;УК-2-31;УК-4-У1;УК-5-У1;УК-5-31;ОПК-1-В1;УК-2-У1;УК-2-В1	Предмет методологии научных исследований. Проблемы и особенности взаимодействия философии, науки, методологии. Проблема выбора методов исследования с учетом предмета исследования. Методология научной деятельности: особенности и специфика. Место технической физики в системе человеческого знания Многоуровневая методология научной деятельности Особенности технических и естественных наук и методов их исследования Проблема научного исследования. Важность формулировки. Возможности применения гипотетико-дедуктивного метода для исследований в области технической физики

КМ2	Тест "Основы методологии научных исследований"	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	<p>Роль научных революций в развитии технической физики</p> <p>Методология системных исследований.</p> <p>Роль информатизации в развитии методологии научных исследований</p> <p>Роль робототизации и автоматизации в развитии методологии научных исследований</p> <p>Моделирование как метод научного исследования в технической физике</p> <p>Постпозитивизм: основные направления, критерии научности, характеристики познавательных программ.</p> <p>Цели и задачи исследования, соотношение их между собой.</p> <p>Особенности и примеры проведения эксперимента в технической физике.</p> <p>Объект и предмет исследования.</p> <p>Соотношение методов исследования естественных и технических наук</p> <p>Основные этапы научного исследования.</p> <p>Научное сообщество: понятие и виды</p> <p>Структура научной работы.</p> <p>Научная школа: понятие, примеры</p>
КМ3	Коллоквиум "Проблемы научной методологии"	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-4-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	<p>Метод восхождения от чувственно-конкретного к абстрактному и к мысленно-конкретному.</p> <p>Научные теории и методы теоретизации знаний.</p> <p>Методология мифа.</p> <p>Космогонические циклы и древние символы как основы для конструирования методов познания.</p> <p>Методологический потенциал и открытия античной философии.</p> <p>Методологические новации интеллектуальной культуры средних веков и эпохи Возрождения.</p> <p>Методологические программы и идеи Нового времени и Просвещения XVIII в.</p> <p>Немецкая классическая философия в аспекте развития методологии.</p> <p>Философия науки и методология в русской философии XIX-XX в.</p> <p>Натурфилософия и позитивизм.</p> <p>Особенности критики и трансформации программ позитивизма.</p> <p>Критерии научности и определения науки.</p> <p>Образы философии, науки, методологии в постпозитивизме.</p> <p>Аналитическая философия.</p> <p>Методологическое содержания и опыты применения программы структурализма.</p>

### 5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Доклад	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-5-31;УК-5-У1;УК-5-В1;УК-4-31;УК-4-У1;УК-4-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	К каждому практическому занятию студентам предлагается на выбор несколько тем для выполнения ими заданий. Студенты самостоятельно осуществляют поиск и критический анализ источников, необходимых для раскрытия темы. Защита индивидуальных или групповых заданий осуществляется на практических занятиях либо в виде доклада, последовательно раскрывающего выбранный предмет изучения, либо в виде доклада-презентации. Содержание и структура доклада диктуется тематическим планом дисциплины.
P2	Проект (эссе)	ОПК-1-31;УК-4-31;УК-4-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	К каждому практическому занятию студентам предлагается на выбор несколько тем для выполнения ими проектов. Студенты самостоятельно осуществляют поиск и критический анализ источников, необходимых для раскрытия темы, а также выбирают виды проектной деятельности. Защита индивидуальных или групповых проектов осуществляется на практических занятиях либо в виде доклада, последовательно раскрывающего выбранный предмет изучения, либо в виде доклада-презентации. Содержание и структура проекта диктуется тематическим планом дисциплины.

P3	Самостоятельные работы	ОПК-1-31;ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-4-В1;УК-2-31;УК-2-У1;УК-2-В1	По всему курсу методологии научных исследований студентам предлагается на выбор несколько текстовых заданий для самостоятельного выполнения. Студентам предлагаются научные тексты, раскрывающие основные понятия и концепции методологии научных исследований, для усвоения и ответов на поставленные вопросы. Студенты самостоятельно осуществляют поиск и критический анализ источников, необходимых для усвоения текстовых материалов. Защита индивидуальных самостоятельных работ осуществляется в образовательной системе Канвас в виде развернутых ответов на поставленные вопросы, последовательно раскрывающих содержание выбранных текстов. Содержание и структура самостоятельной работы определяется тематическим планом дисциплины.
----	------------------------	--	--

### 5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

### 5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

По итогам контрольных мероприятий и практических занятий выводится средняя оценка. В каждом виде работ оценка выставляется по следующим критериям:

Оценка «отлично» - обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.

Оценка «хорошо» - обучающийся показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике;

Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценка «не явка» – обучающийся на зачет не явился.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Егошина И. Л.	Методология научных исследований: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Кравцова Е. Д., Городищева А. Н.	Логика и методология научных исследований: учебное пособие	Электронная библиотека	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014
Л3.2	Кононова О. В., Вайнштейн В. М., Мирошин А. Н.	Теория и методология научных исследований: учебно-методическое пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018
Л3.3	Плахотникова Е. В., Протасьев В. Б., Ямников А. С.	Организация и методология научных исследований в машиностроении: учебник	Электронная библиотека	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистров / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 255 с. — Серия : Магистр.	<a href="https://static.my-shop.ru/product/pdf/192/1910111.pdf">https://static.my-shop.ru/product/pdf/192/1910111.pdf</a>
Э2	Методы и средства научных исследований: учеб. пособие / Ю. Н. Колмогоров [и др.]. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017.— 152 с.	<a href="http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf">http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf</a>

**6.3 Перечень программного обеспечения**

П.1	Лицензии ПО Windows Server CAL ALNG LicSAPk MVL DvcCAL, ПО WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr и PerUsr
П.2	ESET NOD32 Antivirus
П.3	Win Pro 10 32-bit/64-bit
П.4	LMS Canvas
П.5	MS Teams
П.6	Microsoft Office
<b>6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных</b>	

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал электронных ресурсов		комплект учебной мебели на 50 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Обучение организуется в соответствии с настоящей программой. Самостоятельная работа студентов организуется и контролируется с помощью электронных версий конспекта лекций и пособий с вопросами для самопроверки, а также индивидуального опроса студентов во время семинарских занятий, проведения бесед, дискуссий, творческих работ с использованием презентаций.

Для самостоятельной работы студентам предоставляются специальные аудитории, оснащенные компьютерами, принтерами, копировальными аппаратами и брошюраторами. В процессе самостоятельной работы студенты используют библиотечный фонд, электронные пособия и учебники.

На семинарских занятиях предусмотрено проведение деловых и ролевых игр, на которых студентам предлагается коллективная работа над основными разделами диссертационной работы. Это позволяет развивать навыки коллективного научного творчества, ведения научной дискуссии, сформировать опыт по оформлению научной работы и подготовку к публичной защите диссертации.