

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Ч.03
Трудоемкость в зачетных единицах:	3 семестр - 5;
Часов (всего) по учебному плану:	180 часов
Лекции	не предусмотрено учебным планом
Практические занятия	3 семестр - 32 часа;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	проводится в рамках часов аудиторных занятий
Самостоятельная работа	3 семестр - 147,7 часа;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Реферат Отчет Проверочная работа Ролевая игра	
Промежуточная аттестация:	
Зачет с оценкой	3 семестр - 0,3 часа;

Москва 2026

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Чернецов А.М.
	Идентификатор	R9e594826f-ChernetsovAM-0080e09

А.М. Чернецов

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

Заведующий выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: Изучение принципов организации и проведения научных исследований, представление их результатов.

Задачи дисциплины

- Изучение принципов организации научных исследований;
- Изучение организации финансирования и проведения исследований;
- Изучение методов и приемов представления и защиты результатов исследований;
- Изучение методов и программных средств проведения и документирования результатов научных исследований;
- Изучение методов педагогики для оценивания знаний слушателей.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен осуществлять поддержку разработки информационных систем, методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными и знаниями	ИД-2ПК-1 Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований к ПО и документировать результаты	знать: - методы организации научных исследований и оценки деятельности ученых; - методы и средства проведения и документирования результатов научных исследований. уметь: - выполнять анализ рынка ПО и организовывать разработку ПО согласно требованиям; - грамотно оформлять и защищать результаты исследований с применением современных инструментальных средств.
ПК-2 Способен осуществлять педагогический контроль и оценку уровня подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной образовательной программы	ИД-1ПК-2 Анализирует и интерпретирует результаты контроля и оценки уровня подготовленности обучающихся	знать: - методы работы с коллективом для оценки уровня его знаний в предметной области. уметь: - интерпретировать результаты тестирования и оценки знаний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Информационные технологии и системы искусственного интеллекта (далее – ОПОП), направления подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, уровень образования: высшее образование - магистратура.

Базируется на уровне высшего образования (бакалавриат, специалитет).

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.	50	3	-	-	8	-	-	-	-	-	42	-	<p><u>Подготовка реферата:</u> В рамках реферативной части студенту необходимо провести обзор литературных источников по выбранной теме, комплексно осветить вопрос в соответствии с темой реферата, подготовить презентацию для выступления по результатам работы на семинарском занятии. В качестве тем реферата студенту предлагаются следующие варианты: <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 30-50</p>
1.1	Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.	50		-	-	8	-	-	-	-	-	42	-	
2	Подготовка публикаций	46		-	-	6	-	-	-	-	-	-	40	-
2.1	Оформление научных публикаций. Статистический анализ результатов научной деятельности	46	-	-	6	-	-	-	-	-	-	40	-	

													слайдов. В качестве тем докладов студентам предлагаются следующие варианты: <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [3], 60-80
3	Регистрация результатов интеллектуальной деятельности	35	-	-	10	-	-	-	-	-	25	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Средства отображения и анализа научной деятельности. Модель динамики расходов при конкуренции коллективов. Коллективная работа ученых." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях
3.1	Регистрация РИД	35	-	-	10	-	-	-	-	-	25	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 25-64 [4], 51-56
4	Подача заявок на проекты	48.7	-	-	8	-	-	-	-	-	40.7	-	<u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Комбинаторная модель управления научными объектами. Методы и модели в задачах организации научной деятельности." материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.
4.1	Подача заявок на проекты	48.7	-	-	8	-	-	-	-	-	40.7	-	<u>Подготовка к практическим занятиям:</u> Изучение материала по разделу "Комбинаторная модель управления научными объектами. Методы и модели в задачах организации научной деятельности." подготовка к выполнению заданий на практических занятиях <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 45-59

														[4], 82-90
	Зачет с оценкой	0.3	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-		
	Всего за семестр	180.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	147.7	-		
	Итого за семестр	180.0	-	-	32	-	-	-	-	0.3	147.7	-		

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.

1.1. Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.

Необходимость формализации и анализа организации научной деятельности. Философы о роли математики в науке.. Формализация морального поведения - категорический императив Канта как соотношение позиции индивидуума и мирового закона.. Индекс Хирша. Коэффициент IQ..

2. Подготовка публикаций

2.1. Оформление научных публикаций. Статистический анализ результатов научной деятельности

Требования к оформлению научных публикаций: общие и специализированные (зависимые от вида публикации). Коллективное творчество в науке в модели дуополии организации научной деятельности сотрудничества и конкуренции - стратегии Курно и Стакельберга. Поведенческие модели Вольтерра как средство описания взаимодействия научных коллективов, теория бихевиоризма (политическая теория бихевиорализм).. Коэффициенты ранговой корреляции Кендалла и Спирмена. Коэффициент ранговой конкордации как мера согласованности экспертов..

3. Регистрация результатов интеллектуальной деятельности

3.1. Регистрация РИД

Регистрация программ для ЭВМ. Регистрация изобретений, патентов и полезных моделей. Особенности коллективной работы ученых. Методы оценки и принятия решений в группе. Теорема Эрроу..

4. Подача заявок на проекты

4.1. Подача заявок на проекты

Требования к подаче заявок. Грантовая деятельность, требования. Комбинаторная модель управления научными объектами по критерию сложности управления как оптимизационная задача: $\min 2n_1+2n_2+\dots+2n_k+2k$ при $N=n_1+n_2+\dots+n_k$. Комбинаторная модель управления научными объектами. Методы и модели в задачах организации научной деятельности.. Критерии оптимальности выбора: критерий Вальда в антагонистических играх и вектор Шепли в кооперативных играх..

3.3. Темы практических занятий

1. Публичные выступления. Анализ коллектива;
2. Подача заявок на гранты;
3. Подготовка к публикации научной работы.;
4. Подготовка к регистрации РИД;
5. Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых..

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)				Оценочное средство (тип и наименование)
		1	2	3	4	
Знать:						
методы и средства проведения и документирования результатов научных исследований	ИД-2ПК-1		+			Отчет/Подготовка к публикации научной работы
методы организации научных исследований и оценки деятельности ученых	ИД-2ПК-1	+				Реферат/Формализация и анализ организации научной деятельности ученых. Формализованные методы оценки деятельности ученых.
методы работы с коллективом для оценки уровня его знаний в предметной области	ИД-1ПК-2			+		Проверочная работа/Подготовка к регистрации РИД
Уметь:						
грамотно оформлять и защищать результаты исследований с применением современных инструментальных средств	ИД-2ПК-1				+	Ролевая игра/Подача заявок на грант
выполнять анализ рынка ПО и организовывать разработку ПО согласно требованиям	ИД-2ПК-1			+		Проверочная работа/Подготовка к регистрации РИД
интерпретировать результаты тестирования и оценки знаний	ИД-1ПК-2				+	Ролевая игра/Подача заявок на грант

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

3 семестр

Форма реализации: Защита задания

1. Подача заявок на грант (Ролевая игра)
2. Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых. (Реферат)

Форма реализации: Письменная работа

1. Подготовка к публикации научной работы (Отчет)
2. Подготовка к регистрации РИД (Проверочная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №3)

Определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»

В диплом выставляется оценка за 3 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Малыхин, В. И. Математика в экономике : Учебное пособие / В. И. Малыхин. – М. : ИНФРА-М, 2000. – 356 с. – (Высшее образование). – ISBN 5-86225-867-1.;
2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели [посвящ. 95-летию Финансового университета] : учебник для бакалавров вузов по экономическим направлениям и специальностям / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ред. М. С. Красс ; Финансовый ун-т при Правительстве Рос. Федерации (ФГОБУ ВПО). – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2014. – 541 с. – (Бакалавр. Базовый курс). – ISBN 978-5-9916-3138-9.;
3. В. И. Малыхин- "Финансовая математика", (2-е изд., перераб. и доп.), Издательство: "Юнити-Дана", Москва, 2017 - (235 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615935>;
4. А. Г. Бермус- "Введение в педагогическую деятельность", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, 2013 - (112 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209242>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ;
2. Windows / Операционная система семейства Linux;
3. Видеоконференции (Майнд, Сберджаз, ВК и др);
4. Python;

5. Code::Blocks.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных ВИНТИ online - <http://www.viniti.ru/>
5. База данных журналов издательства Elsevier - <https://www.sciencedirect.com/>
6. Электронные ресурсы издательства Springer - <https://link.springer.com/>
7. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
8. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
9. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
10. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	М-708, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-708, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол преподавателя, стол компьютерный, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для консультирования	М-704, Преподавательская кафедры ПМИИ	стол, стул, шкаф, тумба, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, холодильник, кондиционер
Помещения для хранения оборудования	М-703а/1, Кладовая каф. "ПМИИ"	стеллаж для хранения книг, тумба, экран, ноутбук, книги, учебники,

и учебного инвентаря		пособия
----------------------	--	---------

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Организация научно-педагогических исследований

(название дисциплины)

3 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых. (Реферат)
- КМ-2 Подготовка к публикации научной работы (Отчет)
- КМ-3 Подготовка к регистрации РИД (Проверочная работа)
- КМ-4 Подача заявок на грант (Ролевая игра)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	16
1	Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.					
1.1	Формализация и анализ организации научной деятельности. Формализованные методы оценки деятельности ученых.		+			
2	Подготовка публикаций					
2.1	Оформление научных публикаций. Статистический анализ результатов научной деятельности			+		
3	Регистрация результатов интеллектуальной деятельности					
3.1	Регистрация РИД				+	
4	Подача заявок на проекты					
4.1	Подача заявок на проекты					+
Вес КМ, %:			20	30	20	30