

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

Направление подготовки: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Искусственный интеллект

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: очная

Рабочая программа практики

Производственная практика: научно-исследовательская работа 2

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Индекс практики по учебному плану:	Б2.Ч.01
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 5
Часов (всего) по учебному плану:	180
Контактная работа по практике	семестр 4 - 2 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 177,5 часа
Промежуточная аттестация <i>Зачет</i>	семестр 4 - 0,5 часа

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Чернецов А.М.
	Идентификатор	Rc594826f-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 ПРАКТИКИ

Цель практики – совершенствование навыков самостоятельной работы над поставленной задачей.

Задачи практики:

- анализ материалов для подготовки магистерской диссертации;
- приобретение навыков самостоятельных исследований.

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен выполнять работы на всем жизненном цикле информационных систем в выбранной среде разработки компьютерного ПО	ИД-1 _{ПК-1} Выбирает методы анализа и проектирования ПО с применением CASE-средств	знать: - разновидности CASE-средств и области их применения.
	ИД-2 _{ПК-1} Демонстрирует знание современных программно-технических средств, информационных технологий и тенденции их развития	знать: - тенденции развития информационных технологий и их программную поддержку.
	ИД-3 _{ПК-1} Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям	уметь: - обоснованно выбрать оптимальную программно-техническую среду для поставленной задачи.
ПК-2 Способен выполнять работы по внедрению и сопровождению разработанного прикладного ПО	ИД-1 _{ПК-2} Демонстрирует умение выполнять внедрение и сопровождение ПО	уметь: - обоснованно определить оптимальную тактику развития информационных технологий в конкретном случае.
ПК-3 Способен применять методы и технологии искусственного интеллекта для разработки интеллектуальных систем	ИД-1 _{ПК-3} Демонстрирует знания методов машинного обучения и умеет их применять для анализа данных	уметь: - использовать инструменты машинного обучения для решения поставленной задачи.
	ИД-2 _{ПК-3} Выбирает методы и средства	уметь:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
	обработки больших данных	- выполнять анализ данных, включая большие данные.
	ИД-3ПК-3 Демонстрирует знания в области тенденций развития нейросетевых технологий и умение применять нейронные сети для решения практических задач в области искусственного интеллекта	уметь: - применять нейронные сети для решения практических задач.
РПК-2 Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа	ИД-1РПК-2 Формализует описания бизнес-процессов	знать: - методы и средства системного анализа.
	ИД-2РПК-2 Демонстрирует умение следить за изменениями требований	уметь: - выполнять с помощью CASE-средств этапы анализа и проектирования.
	ИД-3РПК-2 Формализует новые требования к ПО	знать: - разновидности программного обеспечения, их области применения. уметь: - организовать развитие информационных технологий в конкретном случае.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Часть, формируемая участниками образовательных отношений", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Искусственный интеллект» направления 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

3. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится в 4 семестре.

По способу проведения практика может относиться к стационарной и (или) выездной, что определяется местом ее прохождения.

Практика проводится в организации, осуществляющей деятельность по направленности (профилю) образовательной программы (далее – профильная организация), и (или) непосредственно в структурном подразделении ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – МЭИ).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость производственной практики составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 4			
1	Подготовительный этап	0,2	0
1.1	Постановка задания	0,2	-
2	Рабочий этап	1	160
2.1	Выполнение индивидуального задания	1	80
2.2	Анализ информации и полученных результатов по теме исследования	-	80
3	Отчетный этап	0,8	17,5
3.1	Подготовка промежуточного отчета	0,8	17,5
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 4 семестр:	2,5	177,5
	Всего:	2,5	177,5

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Выдача руководителем задания на практику с учетом предполагаемой темы магистерской диссертации.
2. Проанализировать информацию по теме исследования.
3. Провести научное исследование по заданной теме.
4. Проанализировать полученные результаты по теме исследования.
5. Выполнить иные задания руководителя практики.
6. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике.
Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики

6. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре: зачет

Зачет в форме представления отчета на бумажном носителе и(или) в электронном виде. К зачету допускается обучающийся, получивший положительную оценку по всем предусмотренным контрольным мероприятиям.

По результатам практики выставляется:

- оценка «зачтено» - выставляется, если представлен отчет на бумажном носителе и(или) в электронном виде;
- оценка «не зачтено» - выставляется, если не выполнены условия для получения оценки «зачтено».

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

В приложение к диплому выносится оценка за 4 семестр.

Примечание: оценочные материалы по практике приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Архив и научно-техническая библиотека профильной организации.

Материалы, полученные во время прохождения практики.

При прохождении практики в МЭИ – НТБ МЭИ и электронные библиотечные системы.

7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Office / Российский пакет офисных программ
2. Windows / Операционная система семейства Linux

7.2 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. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Профильная организация и (или) структурное подразделение МЭИ.

Плановые характеристики помещений указаны в таблице.

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	Е-403, Склад	шкаф, стол для работы с документами, шкаф для документов, светильник потолочный с диодными лампами, книги, учебники, пособия, дипломные и курсовые работы студентов
Помещения для самостоятельной работы	НТБ-201, Компьютерный читальный зал	стол компьютерный, стол письменный, стул, принтер, кондиционер, вешалка для одежды, светильник потолочный с диодными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	М-706, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"	стол компьютерный, стул, стол преподавателя, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютер персональный, мультимедийный проектор, экран, компьютерная сеть с выходом в Интернет, кондиционер
Помещения для консультирования	М-704, Преподавательская кафедры ПМИИ	стол, стул, шкаф, холодильник, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер, тумба

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ
Производственная практика: научно-исследовательская работа 2

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости:

КМ-1 Своевременность получения задания и начала его выполнения

КМ-2 Равномерность работы в течение практики

КМ-3 Выполнение задания на практику в полном объеме

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 5 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	9	10	12
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+
	Вес КМ:	10	30	60