

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

Направление подготовки: 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 практики

Производственная практика: преддипломная практика

Блок:	Блок 2 «Практики»
Часть образовательной программы:	Обязательная
Индекс практики по учебному плану:	Б2.О.03
Трудоемкость в зачетных единицах:	семестр 4 - 6
Часов (всего) по учебному плану:	216
Контактная работа по практике	семестр 4 - 24,5 часа
Иные формы работы по практике	семестр 4 - 191 час
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	Маран М.М.
	Идентификатор	R7be141f2-MarannMM-804b01e2

М.М. Маран

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.
ВаршавскийЗаведующий
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 – завершение магистерской диссертации.

Задачи практики:

- окончательное оформление теоретической части;
- окончательное оформление экспериментальной части.

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
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 _{УК-1} Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	уметь: - выполнять поиск информации и ее критический анализ.
	ИД-2 _{УК-1} Анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи	уметь: - выполнять декомпозицию сложных задач.
	ИД-3 _{УК-1} Вырабатывает стратегию решения поставленной задачи	уметь: - выработать стратегию решения поставленной задачи.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	уметь: - управлять проектами; - выполнять анализ полученных результатов с применением математических методов.
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и	ИД-1 _{УК-4} Осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие, в том числе на иностранном языке	уметь: - организовать мероприятия по выявлению требований к ПО.
	ИД-2 _{УК-4} Переводит академические тексты (рефераты, аннотации, обзоры,	уметь: - работать с текстами на иностранном языке.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
профессионального взаимодействия	статьи и т.д.) с иностранного языка или на иностранный язык	
	ИД-Зук-4 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	уметь: - обоснованно выбрать необходимые информационно-коммуникационные средства.
ОПК-1 Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий	ИД-1ОПК-1 Обладает фундаментальными знаниями в области математических и естественных наук, теории коммуникаций	уметь: - использовать фундаментальные знания для решения прикладных задач; - применять методы математического моделирования.
	ИД-2ОПК-1 Осуществляет первичный сбор и анализ материала, интерпретирует различные математические объекты	уметь: - Планировать выполнение системного анализа и представить его результаты.
	ИД-3ОПК-1 Демонстрирует практический опыт работы с решением математических задач и применяет его в профессиональной деятельности	уметь: - применять на практике фундаментальные знания в области математических и естественных наук.
ОПК-2 Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2ОПК-2 Анализирует типовые языки программирования, составляет программы	уметь: - работать на наиболее распространенных языках программирования.
ОПК-3 Способен проводить анализ математических моделей, создавать	ИД-2ОПК-3 Использует и модифицирует математические модели прикладных	уметь: - применять на практике знания по математике.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования	задач	
ОПК-5 Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИД-2 _{ОПК-5} Демонстрирует практические навыки установки и инсталляции программных комплексов	уметь: - организовать работу с заказчиками по определению требований к ПО.
ПК-1 Способен осуществлять поддержку разработки информационных систем, методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными и знаниями	ИД-1 _{ПК-1} Осуществляет поддержку разработки прототипов ИС на основе накопленного опыта	уметь: - организовать разработку прототипа информационной системы.
	ИД-2 _{ПК-1} Способен осуществлять организационное и технологическое обеспечение выявления требований к ПО и документировать результаты	уметь: - взаимодействовать с коллегами по работе, обосновать свои точки зрения.
	ИД-3 _{ПК-1} Разрабатывает рекомендации по внедрению и использованию методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными и знаниями	уметь: - применять модели и методы работы с данными и знаниями.
	ИД-4 _{ПК-1} Планирует работы по определению требований к ПО ИС и их реализации	уметь: - планировать работы по системному анализу и оценивать затраты на его выполнение.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Практика относится к части - "Обязательная", блока - "Практики", основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Информационные технологии и системы искусственного интеллекта» направления 02.04.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии».

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 6 зачетных единиц, 216 академических часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ак. часов	
		Контактная работа	Иная форма работы
Семестр 4			
1	Подготовительный этап	1,5	15
1.1	Уточнение задания на практику	1,5	15
2	Рабочий этап	18	130
2.1	Систематизация полученных на предыдущих этапах работы материалов	5	20
2.2	Завершение исследований и разработки	8	50
2.3	Подготовка первой версии магистерской диссертации	5	60
3	Отчетный этап	5	46
3.1	Подготовка окончательного текста ВКР	5	46
4	Формы контроля	0,5	0
4.1	Зачет	0,5	-
	Итого за 4 семестр:	25	191
	Всего:	25	191

5. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

1. Осуществить поиск источников информации по теме выпускной работы.
2. Систематизировать и проанализировать найденную информацию по теме выпускной работы.
3. Систематизировать материалы для выпускной работы.
4. Выполнить иные задания руководителя практики.
5. По результатам практики составить индивидуальный письменный отчет по практике.
6. Предоставить полностью готовую ВКР.

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; выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями; отзыва руководителя выпускной квалификационной работы.

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; выпускная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями; отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- 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/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. АНО «Россия – страна возможностей» - <https://rsv.ru/education/>

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 самостоятельной работы	НТБ-303, Лекционная аудитория	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-708, Дисплейный класс каф. "ПМИИ"; 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, 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-706а, Консультационный зал кафедры ПМИИ; М-704, Преподавательская кафедры ПМИИ	парта со скамьей, стол, стул, светильник потолочный с диодными лампами, доска меловая, мультимедийный проектор, компьютерная сеть с выходом в Интернет, стол, стул, шкаф, холодильник, светильник потолочный с люминесцентными лампами, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, компьютер персональный, кондиционер, тумба
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	М-703а/1, Кладовая каф. "ПМИИ"	тумба, светильник потолочный с люминесцентными лампами, экран, ноутбук, стеллаж для хранения книг, книги, учебники, пособия

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Производственная практика: преддипломная практика

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 Диагностика гибких навыков
- КМ-4 Выполнение задания на практику в полном объеме
- КМ-5 Качество оформления отчетной документации

Вид промежуточной аттестации – зачет

Трудоемкость практики - 6 з.е.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	13	14	15	17	17
Текущий контроль прохождения практики		+	+	+	+	+
	Вес КМ:	10	30	10	40	10