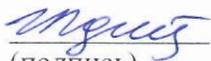


Согласовано:

Зав. Кафедрой Математики и Математического Моделирования

Тоноян Г.Г.


(подпись)

Руководитель образовательной программы

Тоноян Г.Г.


(подпись)

1. Общие положения

Рабочая программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным стандартом по направлению «01.04.02 Прикладная математика и информатика», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ в 13 от 10.01.2018 г. и учебным планом.

1.1 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Сроки и продолжительность практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком, согласно которого НИР предусмотрена в первом семестре (6 з.е), во втором семестре (7 з.е) и в третьем семестре (7 з.е).

1.2 Краткое описание практики

Практика магистров института является составной частью основной образовательной программы высшего профессионального образования и представляет собой одну из форм организации производственного процесса, заключающуюся в профессионально- практической подготовке обучающихся на базах практики, содействует закреплению теоретических знаний, установлению необходимых деловых контактов института с предприятиями, организациями и учреждениями.

Практика организуется и проводится на основе утвержденной программы, в которой определен перечень рассматриваемых вопросов и необходимых для выполнения заданий, в сторонних учреждениях, организациях, предприятиях или в структурных подразделениях института, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Цель научно-исследовательской работы

Приобретение опыта исследований, углубление и закрепление теоретических и практических знаний.

Задачи научно-исследовательской работы:

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- разработка методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;
- подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

1.3 Место научно-исследовательской работы в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа занимает центральное место в образовательной структуре и тесно интегрирована с ключевыми дисциплинами учебного плана. Это включает в себя изучение алгоритмов машинного обучения, методов глубокого обучения, анализа данных, нейронных сетей, алгоритмических основ искусственного интеллекта, а также специализированные модули, такие как обработка естественного языка и компьютерное зрение.

Научно-исследовательская работа тесно связана с дисциплинами учебного плана, такими как:

Neural Networks

Численные методы (продвинутый курс)

Mathematics for ML

Глубокое обучение с подкреплением

Компьютерное зрение

и т.д.

2. Требования к результатам научно-исследовательской работы

2.1. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код профессиональной компетенции	Наименование профессиональной компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижений компетенций
----------------------------------	---	---------------------------------------	--

ПК-1	Способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	ПК-1.1	Знать методы и подходы научных исследований в прикладной математике и информатике
		ПК-1.2	Уметь проводить научные исследования самостоятельно и в составе коллектива
		ПК-1.3	Владеть умением организовывать и руководить научными проектами, обеспечивая получение новых результатов
ПК-2	Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач	ПК-2.1	Знать теоретические основы и концептуальные модели в научных исследованиях
		ПК-2.2	Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные и теоретические модели для проектной и производственной деятельности
		ПК-2.3	Владеть глубоким пониманием теоретических подходов и их практического применения в создании новых исследовательских проектов
ПК-3	Способностью разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и	ПК-3.1	Знать математические методы и программное обеспечение для системного анализа и решения задач
		ПК-3.2	Уметь применять и адаптировать эти методы и

	проектно-технологической деятельности		программы в различных сферах деятельности
		ПК-3.3	Владеть разработкой инновационных программных решений и систем, улучшающих проектно-технологические процессы
ПК-4	Способностью разрабатывать и анализировать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности	ПК-4.1	Знать основы проектирования и технологических процессов
		ПК-4.2	Уметь анализировать и разрабатывать концептуальные модели для проектной и производственной деятельности
		ПК-4.3	Владеть навыками интеграции новейших технологий в проектирование и производство
ПК-5	Способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	ПК-5.1	Знать принципы управления проектами и методы анализа рисков
		ПК-5.2	Уметь планировать и управлять научно-исследовательскими проектами, анализировать риски и координировать команду
		ПК-5.3	Владеть стратегиями эффективного управления сложными проектами и командами в изменчивой среде
ПК-6	Способностью организовывать процессы корпоративного	ПК-6.1	Знать технологии и подходы к корпоративному обучению

	обучения на основе информационных технологий и развития корпоративных баз знаний	ПК-6.2	Уметь организовывать обучающие процессы на основе современных информационных технологий
		ПК-6.3	Владеть разработкой и реализацией комплексных программ корпоративного обучения и развития знаний
ПК-7	Способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов	ПК-7.1	Знать основы разработки бизнес-планов для научно-прикладных проектов
		ПК-7.2	Уметь создавать и оптимизировать бизнес-планы, оценивать их эффективность
		ПК-7.3	Владеть методами финансового и стратегического планирования в контексте научных проектов
ПК-8	Способностью разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры	ПК-8.1	Знать стандарты и нормы в области функциональной стандартизации систем и приложений
		ПК-8.2	Уметь разрабатывать корпоративные стандарты и профили
		ПК-8.3	Владеть интеграцией стандартов в информационную инфраструктуру организации для повышения ее эффективности

ПК-9	Способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования	ПК-9.1	Знать методики преподавания математических дисциплин и информатики
		ПК-9.2	Уметь преподавать в различных типах образовательных учреждений
		ПК-9.3	Владеть современными педагогическими подходами и технологиями для повышения качества образования
ПК-10	Способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного обучения	ПК-10.1	Знать методы разработки учебно-методических материалов для электронного обучения
		ПК-10.2	Уметь создавать комплексные учебные программы для онлайн обучения
		ПК-10.3	Владеть инновационными подходами в образовательной технологии и разработке курсов
ПК-11	Способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий	ПК-11.1	Знать текущие тренды и развитие в области прикладной математики и информационных технологий
		ПК-11.2	Уметь проводить аналитические обзоры и оценки в данных областях
		ПК-11.3	Владеть навыками критического мышления и анализа для формулирования

			стратегических выводов и рекомендаций
ПК-12	Способностью к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ в области прикладной математики и информационных технологий	ПК-12.1	Знать принципы международного сотрудничества в научных и проектных деятельности
		ПК-12.2	Уметь взаимодействовать в международных проектах и сетевых сообществах
		ПК-12.3	Владеть умениями эффективного межкультурного общения и сотрудничества
ПК-13	Способностью осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии	ПК-13.1	Знать корпоративную политику и стандарты социальной ответственности
		ПК-13.2	Уметь участвовать в разработке и реализации корпоративной политики
		ПК-13.3	Владеть лидерскими качествами для продвижения социальной ответственности и устойчивого развития в бизнесе

2.2. Способы проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в виде зачета. По итогам зачета выставляется оценка по 100-балльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно). Зачет оформляется на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики, подготовленных в соответствии с установленными требованиями. В отчете аттестационной комиссии должны быть указаны: вида практики, списка обучающихся, сроков и мест прохождения практики.

2.3.Места проведения практики

- в кафедрах
- в лабораториях вуза
- в сторонних организациях