

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ Б2.О.02.03 (Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цели практики

Целью преддипломной практики является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, овладение необходимыми компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, развитие навыков самостоятельной работы, разработка и апробация оригинальных научных предложений и идей, используемых при подготовке магистерской диссертации, овладение современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информации с целью ее использования в процессе разработки, реализации и исследования математических и информационных моделей.

Задачи практики

Основные задачи преддипломной практики:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научно-технической проблемы, подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации;
- расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- подтверждение актуальности и практической значимости избранной магистрантом темы исследования, обоснование степени разработанности научной проблемы;
 - разработка концепции магистерской диссертации;
 - получение навыков применения различных методов исследования;
 - сбор, анализ и обобщение материала по теме магистерской диссертации;
- получение навыков представления результатов профессиональной деятельности, в том числе в виде материалов для электронного обучения;
- практическое участие в научно-исследовательской работе коллектива кафедры и/или организации, в которой магистрант проходит преддипломную практику.

Место практики в структуре образовательной программы

Дисциплина «Преддипломная практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» учебного плана.

Преддипломная практика является одним из элементов учебного процесса подготовки магистров. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной работы. Программа преддипломной практики студентов- магистрантов, обучающихся по направлению магистерской подготовки 02.04.02 разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ООП магистратуры по направлению «Фундаментальная информатика и информационные технологии» отражается в индивидуальном задании на преддипломную практику.

Тип производственной практики: преддипломная

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС ВО.

УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5;
ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	
<p>ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет ее многофакторный анализ и диагностику.</p> <p>ИУК-1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации.</p> <p>ИУК-1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий</p>	Знает принципы системного подхода, современные и актуальные методы организации принятия решений на основе критического анализа предметной области и обработки результатов исследований
	Умеет проектировать системы управления, выявлять отклонения и производить анализ причин, вызывающих фактические или потенциальные отклонения в ходе работы системы процессного управления.
	Владеет способами выявления отклонений в работе системы процессного управления, методиками выявления причины отклонений в ходе работы системы процессного управления.
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	
<p>ИУК-2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость. ИУК-2.2. Разрабатывает программу действий по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИУК-2.3. Обеспечивает выполнение проекта в соответствии с установленными целями, сроками и затратами</p>	Знает и умеет корректно применять принципы управления для исследовательских проектов, разрабатываемых на основе различных современных моделях жизненного цикла
	Умеет рационально планировать собственную профессиональную деятельность с целью получения эффекта от принятия профессиональных решений
	Владеет навыками разработки и управления исследовательскими проектами в условиях неопределенности, определять оценку эффективности реализации проекта

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;	
ИУК-3.1 Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.	Знает принципы формулирования и решения актуальных и значимых задач прикладной информатики, принципы организации и руководства работой команды
ИУК-3.2 Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения) и индивидуальных возможностей членов команды.	Умеет формулировать и решать актуальные и значимые задачи прикладной информатики, принципы организации и руководства работой команды
ИУК-3.3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения	Владеет методами решения актуальных и значимых задач прикладной информатики, навыками организации и руководства работой команды, принципами выработки командной стратегии для достижения поставленной цели
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия	
ИУК-4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.	Знает место своей профессиональной деятельности с точки зрения социальных, этических и философских контекстов современного общества
ИУК-4.2. Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке.	Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.
ИУК-4.3. Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях	Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
<p>ИУК-5.1. Знать сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>ИУК-5.2. Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>ИУК-5.3. Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>	<p>Знает и умеет определять место своей профессиональной деятельности с точки зрения социальных, этических и философских контекстов современного общества</p> <p>Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>
<p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	
<p>ИУК-6.1. Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотношения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.</p> <p>ИУК-6.2. Реализует и корректирует стратегию личностного и профессионального развития с учетом конъюнктуры и перспектив развития рынка труда.</p> <p>ИУК-6.3. Оценивает результаты реализации стратегии личностного и профессионального развития на основе анализа (рефлексии) своей деятельности и внешних суждений</p>	<p>Знает приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда и собственных целевых установок</p> <p>Умеет анализировать актуальную ситуацию профессиональной деятельности и определять на ее основе актуальные для себя траектории профессионального развития</p> <p>Владеет практическим опытом построения и реализации собственной траектории профессионального саморазвития на основе анализа потребностей профессиональной сферы деятельности</p>
<p>ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
<p>ИОПК 1.1. Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий</p> <p>ИОПК 1.2. Определяет взаимосвязи, закономерности, обобщает, абстрагирует фундаментальные модели, законы, методики для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p> <p>ИОПК 1.3. Развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения задач</p>	Знает оптимальные способы решения задач в области информационных технологий
	Умеет применять фундаментальные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные понятия для решения задач в области профессиональной деятельности
	Владеет фундаментальными математическими, естественнонаучными, социально-экономическими и профессиональными понятиями в контексте решения задач в области информационных технологий
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	
<p>ИОПК 2.1. Владеет методами алгоритмизации и программирования</p> <p>ИОПК 2.2. Знает современные подходы, методы и технологии в области интеллектуального анализа данных</p> <p>ИОПК 2.3. Использует методы современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач</p>	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	Умеет обоснованно проводить сравнительный анализ качества и обоснование выбора методологии оценки качества для разных типов пользовательских интерфейсов в контексте профессиональной задачи
	Владеет практическим опытом разработки оригинальных алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	
<p>ИОПК 3.1. Осуществляет сбор и обработку научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач</p> <p>ИОПК 3.2. Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий</p> <p>ИОПК 3.3. Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	Знает методы и средства сбора и обработки научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач
	Умеет работать с различными видами информации с помощью различных средств информационных и коммуникационных технологий
	Владеет навыками формулировки результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач, в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	
<p>ИОПК 4.1 Знает теоретические основы научных принципов и методов исследований</p> <p>ИОПК 4.2 Умеет выполнять научные исследования в профессиональной сфере</p> <p>ИОПК 4.3 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	Знает оптимальные способы комбинирования существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности
	Умеет применять оптимальные способы комбинирования существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности
	Владеет оптимальными способами комбинирования существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	в области профессионально й деятельности
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
<p>ИОПК 5.1 Владеет современными инструментальными, технологическими и методическими средствами проектирования и разработки информационных и автоматизированных систем</p> <p>ИОПК 5.2 Выбирает и использует методы проектирования, необходимые для решения поставленных задач</p> <p>ИОПК 5.3 Использует современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства на всех этапах жизненного цикла программных систем</p>	<p>Знает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; жизненный цикл программного обеспечения</p> <p>Умеет применять технологии проектирования программного обеспечения; разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p> <p>Владеет опытом разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>
ОПК-6 Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	
<p>ИОПК 6.1 Знает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>ИОПК 6.2 Выбирает методы и средства системной инженерии, необходимые для решения поставленных задач</p>	<p>Знает методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p> <p>Умеет выбирать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ИОПК 6.3 Использует методы и средства системной инженерии	Владеет методами и средствами системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации
ОПК-7 Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	
<p>ИОПК 7.1. Знает классификацию математических моделей и методов, проводит анализ их применимости при решении задач</p> <p>ИОПК 7.2. Разрабатывает математические модели процессов и объектов при решении задач</p> <p>ИОПК 7.3. Применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений</p>	Знает понятия и концепции разработки математических моделей процессов и объектов решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений при решении профессиональных задач
	Умеет разрабатывать и применять разнообразные математические модели процессов и объектов решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений в контексте профессиональных задач
	Владеет практическим опытом разработки и применения математических моделей процессов и объектов решения задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений в контексте профессиональных задач
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
<p>ИОПК 8.1. Знает основные принципы, задачи и критерии результативности работы для разработки программных средств и проектов</p> <p>ИОПК 8.2. Обосновывает принимаемые управленческие решения</p>	Знает теоретические и практические аспекты эффективного управления разработкой программных средств и проектов

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине(<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
<p>ИОПК 8.3. Планирует, организывает исполнение, контроль и анализ отклонений для эффективного достижения целей проекта в рамках утвержденных заказчиком требований, бюджета и сроков</p>	<p>Умеет использовать инновационные подходы к проектированию ИС;</p> <p>принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями</p> <p>Владеет навыками эффективного управления процессом разработки программного обеспечения, мониторинга его хода и корректировки процесса с целью повышения эффективности</p>
<p>ПК-1 Способен формулировать и решать актуальные и значимые задачи искусственного интеллекта и машинного обучения</p>	
<p>ИПК 1.1 Способен разрабатывать программное и аппаратное обеспечение технологий и систем искусственного интеллекта для решения профессиональных задач</p>	<p>Знает научные принципы и методы решения актуальных и значимых задач искусственного интеллекта и машинного обучения</p>
<p>ИПК 1.2 Способен применять методы машинного обучения для решения актуальных и значимых задач профессиональной деятельности разрабатывать техническое решение концепции алгоритма работы систем автоматизации и управления (или ее элементов)</p>	<p>Умеет применять методы решения актуальных и значимых задач искусственного интеллекта и машинного обучения</p>
<p>ИПК 1.3 Способен формулировать и решать задачи по разработке или совершенствованию методов и алгоритмов для решения комплекса задач предметной области</p>	<p>Владеет методами решения актуальных и значимых задач искусственного интеллекта и машинного обучения</p>
<p>ПК-2 Способен разрабатывать аппаратно-программные комплексы на основе технологий искусственного интеллекта для управления подвижными объектами, автономными системами, технологическими линиями и процессами</p>	
<p>ИПК 2.1 Способен применять методы машинного обучения для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знает современные и новые теоретические принципы управления проектами в области информационных технологий, аналитическими работами и подразделением,</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
<p>ИПК 2.2 Способен разрабатывать техническое решение концепции алгоритма работы систем автоматизации и управления (или ее элементов) ИПК</p> <p>2.3 Разрабатывает техническую документацию на проектируемую систему или ее элементы</p>	<p>управление инфраструктурой разработки и сопровождение требований к системам</p> <p>Умеет проводить анализ сильных и слабых сторон применительно к конкретной предметной области разработки, выявлять риски и проблемы проекта и строить траекторию развития проекта; управлять простейшими аналитическими работами и подразделением, инфраструктурой разработки и сопровождать требования к системам</p> <p>Владеет навыками создания приложений для различных сфер человеческой деятельности, выбирая используемую архитектуру с учетом специфики решаемой задачи; управления аналитическими работами и подразделением, управление инфраструктурой разработки и сопровождение требований к системам</p>
<p>ПК-3 Способен эффективно применять алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их проектировании и разработке</p>	
<p>ПК-3.1 Знает методы руководства проектированием программного обеспечения</p> <p>ПК-3.2 Умеет руководить проектированием программного обеспечения</p> <p>ПК-3.3 Имеет практический опыт руководства проектированием программного обеспечения</p>	<p>Знает широкий спектр теоретических основ и практических приемов анализа требований и методы проектирования программного обеспечения, включая программное обеспечение с интеллектуальными компонентами для прикладных и научных целей.</p> <p>Умеет на практике применять теоретические положения и реализовывать собственные методики анализа предметной области задачи, выявлять специфические особенности предметной области, использовать</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
	методы проектирования информационных систем для исследуемых предметных областей
	Владеет практическим опытом проектирования и разработки программного обеспечения различных типов и архитектур, предназначенного для научных исследований

Структура и содержание практики

Объем практики составляет 3 зачетные единицы, 1 час выделен на контактную работу обучающихся с преподавателем, и 106 часов самостоятельной работы обучающихся. Время проведения практики – семестр 4.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:	1				1
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:					
Занятия лекционного типа					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)					
Лабораторные занятия					
Иная контактная работа:					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	1				1
Самостоятельная работа (всего)	107				107
Проработка учебного (теоретического) материала	30				30
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	57				57
Подготовка к текущему контролю	20				20
Контроль:					
Подготовка к экзамену					
Общая трудоемкость	час.	108			108
	в том числе контактная работа	1			1
	зач. ед	3			3

Автор Силянская С. М. - доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта.