Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.05.2024 17:17:36
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий

АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

Направление подготовки/специальность
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль/специализация
«Интеллектуальные системы»

Квалификация
Магистр

Формы обучения
Очная

2024 года приема

«Учебная практика (проектная)»

Цели, задачи и планируемые результаты практики

Целью учебной (проектной) практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков на основе изученных общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по образовательной программе «Интеллектуальные системы».

Задачами реализации данной программы являются:

1. научно-исследовательская деятельность:
   - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
   - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
   - разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
   - разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
   - разработка методик автоматизации принятия решений;
   - организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
   - подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
2. проектная деятельность:
   - подготовка заданий на разработку проектных решений;
   - разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
   - концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
   - выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
   - разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
   - проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;

- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

3. производственно-технологическая деятельность:
   - проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
   - разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
   - разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных;
   - Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Прохождение учебной проектной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает и развивает профессиональные контакты, осуществляет академическое и профессиональное взаимодействие с применением современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.2. Составляет и редактирует документацию с целью обеспечения академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке. ИУК-4.3. Демонстрирует коммуникативную компетентность в условиях научно-исследовательской и проектной деятельности и презентации ее результатов на различных публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном языке.
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, и обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом общих и специфических черт различных культур и религий, особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других наций и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач, демонстрируя понимание

	особенностей различных культур и наций.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выстраивает собственную профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИОПК-3.1. Знает: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ИОПК-3.2. умеет: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров ИОПК-3.3. Владеет: методами подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	ИОПК-7.1. Знает: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ИОПК-7.2. Умеет: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ИОПК-7.3. Владеет: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций

Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (проектная) практика относится к числу обязательных практик учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Интеллектуальные системы».

Учебная (проектная) практика базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплин «Основы языкознания» (Б1.1.1), «Компьютерная лингвистика» (Б1.1.2), «Анатомия и физиология человека» (Б1.1.3), «Обучающие системы» (Б1.1.4), «Современные технологии программирования» (Б1.1.5), «Логика и алгоритмы» (Б1.1.6), «Научно-исследовательская и проектная деятельность» (Б1.1.16), «Биомедицинские технологии» (Б1.2.ЭД.1.1), «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (Б1.2.ЭД.1.2).

Компетенции, полученные при прохождении учебной (проектной) практики, являются необходимыми при прохождении учебной проектно-технологической практики (Б2.1.2), учебной эксплуатационной практики (Б2.1.3), производственной практики (научно-исследовательской работы) (Б2.2.1), подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б3.1).

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 5 зачетных(е) единиц(ы) (180 часов).

Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**-**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	-		
1.2	Семинарские/практические занятия	-		
1.3	Лабораторные занятия	-		
2	**Самостоятельная работа**	**180**	1	17
3	**Промежуточная аттестация**		1	
	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**180**		

Тематический план практики

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы практики	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	16	-	-	-	-	16
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.	16	-	-	-	-	16
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	16	-	-	-	-	16

4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.	16	-	-	-	-	16
5.	Определение объекта научного исследования.	16	-	-	-	-	16
6.	Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	16	-	-	-	-	16
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	16	-	-	-	-	16
8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	16	-	-	-	-	16
9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	17	-	-	-	-	17
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	17	-	-	-	-	17
11.	Защита отчета по практике.	17	-	-	-	-	17
Итого		**180**					**180**

«Учебная практика (проектно-технологическая)»

Цели, задачи и планируемые результаты практики

Целью учебной (проектно-технологической) практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков на основе изученных общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по образовательной программе «Интеллектуальные системы».

Задачами реализации данной программы являются:

4. научно-исследовательская деятельность:
   - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
   - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

- разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
- разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
- разработка методик автоматизации принятия решений;
- организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

5. проектная деятельность:
   - подготовка заданий на разработку проектных решений;
   - разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
   - концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
   - выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
   - разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
   - проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
   - разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
6. производственно-технологическая деятельность:
   - проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
   - разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
   - разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных;
   - Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Прохождение учебной проектно-технологической практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Разрабатывает концепцию управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель и пути достижения, задачи и способы их решения, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта. ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИОПК-2.1. Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ИОПК-2.2. Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ИОПК-2.3. Владеет: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ИОПК-8.1. Знает: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов ИОПК-8.2. Умеет: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. ИОПК-8.3. Владеет: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств
ПК-1. Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением	ИПК 1.1. Знает: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации Медицинских ИС; основы системного

формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности Медицинских ИС, управление изменениями в проекте; основы финансового планирования в проектах; типы договоров и формы договорных отношений; управление рисками в проектах; инструменты и методы коммуникаций; инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах ИПК 1.2. Умеет: планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС; устанавливать права доступа на файлы и папки; планировать работы в проекте; анализировать исходные данные; основы делопроизводства; работать с рисками в проектах; проводить приемо-сдаточные испытания ИПК 1.3. Владеет: методами разработки плана конфигурационного управления; определения базовых элементов конфигурации ИС и ведения истории изменений; ведением отчетности о статусе базовых элементов конфигурации ИС; методами физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; методами создания репозитория проекта для хранения базовых элементов конфигурации; определения прав доступа к репозиторию проекта; разработки плана управления изменениями; способами определения необходимых изменений в ИС для реализации запроса на изменение; разработки планов по управлению качеством

Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (проектно-технологическая) практика относится к числу обязательных практик учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Интеллектуальные системы».

Учебная (проектно-технологическая) практика базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплин «Случайные процессы» (Б1.1.7), «Защита интеллектуальной собственности» (Б1.1.8), «Коммуникация и общение» (Б1.1.9), «Проектирование интеллектуальных систем» (Б1.1.10), «Научно-исследовательская и проектная деятельность» (Б1.1.16), «Обработка изображений» (Б1.2.1), «Техническое зрение» (Б1.2.2), «Введение в психолингвистику» (Б1.2.ЭД.2.1), «Психодидактика интеллектуальных систем» (Б1.2.ЭД.2.2), «Медицина XXI века» (Б1.2.ЭД.3.1), «Медицинская семиотика» (Б1.2.ЭД.3.2).

Компетенции, полученные при прохождении учебной (проектно-технологической) практики, являются необходимыми при прохождении учебной эксплуатационной практики (Б2.1.3), производственной практики (научно-исследовательской работы) (Б2.2.1), подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б3.1).

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единицы (144 часа).

Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**-**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	-		
1.2	Семинарские/практические занятия	-		
1.3	Лабораторные занятия	-		
2	**Самостоятельная работа**	**144**	2	18
3	**Промежуточная аттестация**		2	
	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**144**		

Тематический план практики

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы практики	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	13	-	-	-	-	13
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.	13	-	-	-	-	13
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	13	-	-	-	-	13
4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.	13	-	-	-	-	13
5.	Определение объекта научного исследования.	13	-	-	-	-	13
6.	Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и применения пакетов программ для	13	-	-	-	-	13

	научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием						
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	13	-	-	-	-	13
8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	13	-	-	-	-	13
9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	14	-	-	-	-	14
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	13	-	-	-	-	13
11.	Защита отчета по практике.	13	-	-	-	-	13
Итого		**144**					**144**

«Учебная практика (эксплуатационная)»

Цели, задачи и планируемые результаты практики

Целью учебной (эксплуатационной) практики является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков на основе изученных общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по образовательной программе «Интеллектуальные системы».

Задачами реализации данной программы являются:

7. научно-исследовательская деятельность:
   - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
   - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
   - разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
   - разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
   - разработка методик автоматизации принятия решений;
   - организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

8. проектная деятельность:
   - подготовка заданий на разработку проектных решений;
   - разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
   - концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
   - выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;
   - разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
   - проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
   - разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;
9. производственно-технологическая деятельность:
   - проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
   - разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
   - разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных;
   - Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Прохождение учебной эксплуатационной практики направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную	ИУК-3.1. Демонстрирует управленческую компетентность, необходимую для формирования команды и руководства ее работой на основе разработанной стратегии сотрудничества. ИУК-3.2. Планирует, организует, мотивирует, оценивает

стратегию для достижения поставленной цели	и корректирует совместную деятельность по достижению поставленной цели с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов. ИУК-3.3. Применяет способы, методы и стратегии оптимизации социально-психологического климата в коллективе, предупреждения и разрешения конфликтов, технологии обучения и развития профессиональной и коммуникативной компетентности членов команды.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ИОПК-5.1. Знает: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ИОПК-5.2. Умеет: разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач; ИОПК-5.3. Владеет: методами модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ИОПК-6.1. Знает: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ИОПК-6.2. Умеет: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ИОПК-6.3. Владеет: методами составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса
ПК-2. Управление программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами	ИПК 2.1. Знает: методологии разработки ПО и управления; методы и средства организации проектных данных, управления рисками; нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки, управления рисками, оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; основные принципы и методы управления персоналом; методы и программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ ИПК 2.2. Умеет: применять методологии разработки программного обеспечения, управления проектами разработки программного обеспечения; методы и средства организации проектных данных, управления рисками, оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; основные принципы и методы управления персоналом; нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), применять основные принципы и методы управления персоналом; определять потребность в персонале; применять методы

	планирования развития и обучения персонала, методы оценки квалификации персонала ИПК 2.3. Владеет: методом выбора инструментальных средств разработки; определением набора библиотек повторно используемых модулей, областей применения процесса управления рисками, методами выявления и отслеживания рисков в процессе разработки ПОв медицинской сфере; определения критериев (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; формирование запросов на поиск персонала; планирования и организации обучения и развития персонала, оценок квалификации персонала

Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (эксплуатационная) практика относится к числу обязательных практик учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Интеллектуальные системы».

Учебная (эксплуатационной) практика базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплин «Информационный поиск» (Б1.1.11), «Основы предпринимательства» (Б1.1.12), «Визуализация в технических системах» (Б1.1.13), «Семиотика и когнитология» (Б1.1.14), «Формальные языки и грамматики» (Б1.1.15), «Научно-исследовательская и проектная деятельность» (Б1.1.16), «Распознавание образов» (Б1.2.3), «Психолингвистические исследования» (Б1.2.ЭД.4.1), «Редактирование технических текстов» (Б1.2.ЭД.4.2), «Телемедицина» (Б1.2.ЭД.5.1), «Технические средства медицинских исследований» (Б1.2.ЭД.5.2).

Компетенции, полученные при прохождении учебной (эксплуатационной) практики, являются необходимыми при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) (Б2.2.1), подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б3.1).

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**-**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	-		
1.2	Семинарские/практические занятия	-		
1.3	Лабораторные занятия	-		
2	**Самостоятельная работа**	**108**	3	18
3	**Промежуточная аттестация**		3	

	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**108**		

Тематический план практики

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы практики	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	10	-	-	-	-	10
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.	10	-	-	-	-	10
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	10	-	-	-	-	10
4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.	10	-	-	-	-	10
5.	Определение объекта научного исследования.	10	-	-	-	-	10
6.	Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	10	-	-	-	-	10
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	10	-	-	-	-	10
8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	10	-	-	-	-	10

9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	10	-	-	-	-	10
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	10	-	-	-	-	10
11.	Защита отчета по практике.	8	-	-	-	-	8
Итого		**108**					**108**

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

Цели, задачи и планируемые результаты практики

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является получение первичных профессиональных знаний, умений и навыков на основе изученных общепрофессиональных и специальных дисциплин, необходимых для профессиональной деятельности в соответствии с направлением подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по образовательной программе «Интеллектуальные системы».

Задачами реализации данной программы являются:

10. научно-исследовательская деятельность:
    - разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
    - сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
    - разработка математических моделей исследуемых процессов и изделий;
    - разработка методик проектирования новых процессов и изделий;
    - разработка методик автоматизации принятия решений;
    - организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
    - подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
11. проектная деятельность:
    - подготовка заданий на разработку проектных решений;
    - разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
    - концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;
    - выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

- разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;
- проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;
- разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

12. производственно-технологическая деятельность:
    - проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;
    - разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;
    - разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования; тестирование программных продуктов и баз данных;
    - Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

Планируемые результаты обучения соотносятся с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Прохождение производственной практики (научно-исследовательской работы) направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, осуществляет её декомпозицию и определяет связи между ее составляющими. ИУК-1.2. Определяет противоречивость и пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, а также критически оценивает релевантность используемых информационных источников. ИУК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом оценки существующих рисков и возможностей их минимизации.
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных	ИОПК-1.1. Знает: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Умеет: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний

задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИОПК-1.3. Владеет: методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте
ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИОПК-4.1. Знает: общие принципы исследований, методы проведения исследований ИОПК-4.2. Умеет: формулировать принципы исследований, находить, сравнивать, оценивать методы исследований ИОПК-4.3. Владеет: методами проведения исследований для решения практических задач профессиональной деятельности
ПК-3. Управление аналитическими работами и подразделениями	ИПК 3.1. Знает: иностранные языки (английский); компетенции и технологические возможности; теорию обучения, теорию управления ресурсами; теорию оценки квалификации персонала; теорию процессного управления; управление изменениями в системах; модель компетенций в управлении персоналом; план работ по разработке требований к системе; возможности систем поддержки требований; процессы разработки и сопровождения требований; методы планирования проектных работ ИПК 3.2. Умеет: проводить презентации, совещания, аттестацию системных аналитиков; создавать учебно-методические материалы; планировать проектные работы; выбирать методики и шаблоны; разрешать конфликты; контролировать состояние работ; заполнять формы отчета организовывать методическую работу, описывать бизнес-процессы; планировать ресурсы; строить профили компетенций; управлять проектами ИПК 3.3. Владеет: способностью проведения презентаций; методами расчета окупаемости предложенного варианта черновой концепции; методам аналитических работ; способностью выявлять проблемы в организации при выполнении аналитических работ; методами разработки требований; способность выбирать типы, шаблоны требований; процедурами аттестации
ПК-4. Осуществление технического руководства проектно-изыскательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей	ИПК 4.1 Знает: национальную и международную нормативную базу в области информатики и вычислительной техники; методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности научно-исследовательских работ; отечественные и международные достижения в области информатики и вычислительной техники; перспективы развития соответствующей отрасли экономики, науки и техники; методы проектирования; организация, планирование и экономика проектирования и инженерных изысканий; лучшие практики отечественного и зарубежного опыта проектирования, а также основы стандартизации, сертификации и патентоведения; технические, экономические, экологические и социальные требования, предъявляемые к проектируемым объектам; требования

	организации труда при проектировании объектов различного назначения; средства автоматизации проектных работ; ИПК 4.2 Умеет: формировать комплексные планы-графики для реализации этапов проектирования продукции (услуг); анализировать и прогнозировать технико-экономические показатели продукции (услуг); проектировать систему управления научно-исследовательскими работами в организации; организовывать работы с персоналом в соответствии с общими целями развития организации; анализировать научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в соответствующей области знаний; готовить научные и научно-практические публикации в соответствующей области знаний; анализировать патенты и изобретения по профилю своей профессиональной деятельности; ИПК.4.3 Владеет: знаниями по подготовки данных для заключения договоров с заказчиками на разработку и передачу научно-технической продукции, методами проведения работ по составлению комплексных планов-графиков выполнения научно-исследовательских, проектных, конструкторских и технологических работ; методами составления календарных планов выпуска научно-технической продукции; методами подготовки отзывов и заключений на рационализаторские предложения и изобретения, проекты стандартов, технические условия и другие нормативные документы, связанные с проектированием продукции (услуг); методами проведения экспертизы проектов, подготовкой публикаций и организацией работ по составлению заявок на изобретения, семинаров и конференций

Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Интеллектуальные системы».

Практика связана логически и содержательно-методически со всеми ранее прочитанными дисциплинами и практиками основной образовательной программы (ООП).

Прохождение практики базируется на знаниях и компетенциях, полученных за все время обучения в магистратуре при изучении всех необходимых дисциплин, предусмотренных учебным планом.

Компетенции, полученные при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы), являются необходимыми при, подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б3.1).

Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 16 зачетных единиц (576 часов).

Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			Семестр	Количество недель
1	**Аудиторные занятия**	**-**		
	В том числе:			
1.1	Лекции	-		
1.2	Семинарские/практические занятия	-		
1.3	Лабораторные занятия	-		
2	**Самостоятельная работа**	**576**	1,2,3	52
3	**Промежуточная аттестация**		3	
	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**108**		

Тематический план практики

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы практики	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	52	-	-	-	-	52
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.	52	-	-	-	-	52
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	54	-	-	-	-	54
4.	Знакомство с информационно-методической базой производственной практики.	54	-	-	-	-	54
5.	Определение объекта научного исследования.	54	-	-	-	-	54
6.	Провести обзор по библиографическим источникам с целью изучения и	54	-	-	-	-	54

	применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием						
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	52	-	-	-	-	52
8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	52	-	-	-	-	52
9.	Написание отчета по производственной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	52	-	-	-	-	52
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	52	-	-	-	-	52
11.	Защита отчета по практике.	48	-	-	-	-	48
Итого		**576**					**576**