Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.10.2025 12:05:18
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

Москва, 2025 г.

«Учебная практика (проектная)»

1 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

2 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).

3 Структура и содержание практики

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

3.1 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	18
3	**Промежуточная аттестация**		1	
	Дифференцированный зачет			
	Итого:	**180**		

3.2 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**

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»

1 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:

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 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 задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	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 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

2 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).

3 Структура и содержание практики

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

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

	Вид учебной работы		**Семестры**

№ п/п		Количество часов	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:	**576**		

3.2 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 применения пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	54	-	-	-	-	54
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных	52	-	-	-	-	52

	исследований в соответствии с индивидуальным заданием.						
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**

«Учебная практика (проектно-технологическая)»

1 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:

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 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 формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	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 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

2 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 «Теория и практика синхронной лингвистики» (Б.1.1), «Компьютерная лингвистика и семиотика» (Б.1.2), «Логика и алгоритмы» (Б.1.3), «Биомедицинские технологии» (Б.1.4), «Обучающие системы» (Б.1.5), «Научно-исследовательская и проектная деятельность» (Б.1.14.3), «Анатомия и физиология человека» (Б.1), «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (Б.1).

Компетенции, полученные при прохождении учебной (проектно-технологической) практики, являются необходимыми при прохождении учебной эксплуатационной практики (Б.2.3), производственной практики (научно-исследовательской работы) (Б.2.2.1), подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б.3.1).

3 Структура и содержание практики

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

3.1 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**		

3.2 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 научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием	13	-	-	-	-	13
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)»

1 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:

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 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 стратегию для достижения поставленной цели	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 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

2 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 (проектно-технологическая) практика базируется на знаниях и компетенциях, полученных в магистратуре при изучении дисциплин «Теория и практика синхронной лингвистики» (Б.1.1), «Компьютерная лингвистика и семиотика» (Б.1.2), «Логика и алгоритмы» (Б.1.3), «Биомедицинские технологии» (Б.1.4), «Обучающие системы» (Б.1.5), «Научно-исследовательская и проектная деятельность» (Б.1.14.3), «Анатомия и физиология человека» (Б.1), «Анатомия и физиология центральной нервной системы» (Б.1).

Компетенции, полученные при прохождении учебной (эксплуатационной) практики, являются необходимыми при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) (Б.2.2.1), подготовки и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР) (Б.3.1).

3 Структура и содержание практики

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

3.1 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**		

3.2 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	10	-	-	-	-	10

	охране труда на месте проведения практики.						
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**