

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 01.09.2023 14:25:42
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60527a5692742755c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

«Информационные технологии»



[Signature] /Д.Г.Демидов/

2022

Рабочая программа дисциплины

«Учебная практика (проектно-технологическая)»

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Образовательная программа (профиль)

«Медицинские интеллектуальные системы»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной практики устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям обучающегося и определяет содержание и виды учебных занятий и отчётности.

Программа предназначена для преподавателей и обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» в соответствии с образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы».

Программа разработана в соответствии

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», уровень – магистратура, утвержденным приказом от 19 сентября 2017 г. № 918;
- Образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»;
- Учебным планом университета по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Программа составлена для 2022 года начала подготовки.

1. Цели и задачи 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 «Медицинские 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.

2. Место практики в структуре ООП

Учебная (проектно-технологическая) практика относится к числу обязательных практик учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» профиля «Медицинские 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 учебной (проектно-технологической) практики, являются необходимыми при подготовке и защите Выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Перечень планируемых результатов по практике, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Практика поддерживает развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций, ФГОС ВО (уровень высшего образования магистратура) по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» по образовательной программе «Медицинские интеллектуальные системы»:

Код компетенции	Результаты освоения ООП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: разработки концепций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели и путей достижения, постановки задач и способов их решения, обоснования актуальности и значимости, получения результатов и анализа возможных сфер их применения;

		<p>Уметь: разрабатывать план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта;</p> <p>Владеть: навыками мониторинга реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, внесения необходимых изменений в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов.</p>
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	<p>Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;</p> <p>Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Владеть: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p>
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	<p>Знать: 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;</p> <p>Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата;</p> <p>Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.</p>
ПК-1	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённости, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	<p>Знать: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности 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;</p>

		<p>Уметь: 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;</p> <p>Владеть: 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.</p>
--	--	--

4. Объем практики и виды учебной работы

Форма обучения	Курс	Семестр	Трудоёмкость практики в часах							Форма итогового контроля
			Всего час./зач. ед.	Аудиторных часов	Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Контроль (промежуточная аттестация)	
Очная	1	2	144/4	-	-	-	-	144	-	Дифференцированный зачёт

Содержание разделов практики

№ п/п	Содержание разделов практики
1	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.
3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.
4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.
5.	Определение объекта научного исследования.
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

7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных 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.
9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.
11.	Защита отчета по практике.

5. Образовательные технологии

Методика прохождения Учебной (проектно-технологической) практики и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий от руководителей практики;
- организация и проведение итоговой конференции по результатам практики.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов: оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций, подготовка итогового отчета по результатам выполнения индивидуальных заданий.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и формы отчетности по проделанной работе. Состав и форма итоговой отчетности может быть изменена в соответствии с требованиями технического задания конкретного проекта и требований заказчика.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература:

1. Филиппович Ю.Н. Лингвистическое обеспечение информационных систем. Часть 1. Компьютерная лингвистика. Начало (посл. четв. XX в.). —

- М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2013. — 452 с. – Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
2. Ю.Н. Караулов, Ю.Н. Филиппович. Лингвокультурное сознание русской языковой личности. Моделирование состояния и функционирования.– М., 2009: Издательский центр «Азбуковник». – 336 с. – Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
 3. Шунейко, А. А. Квантитативная лингвистика и новые информационные технологии : учебник для вузов / А. А. Шунейко, И. А. Авдеенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15446-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507476>

Дополнительная литература:

1. Филиппович Ю.Н. Метафоры информационных технологий: анализ статей компьютерных журналов. / Серия «Компьютерная лингвистика». Вступ. Статья Ю.Н.Караулова. М.: МГУП, 2002.- книга в комплекте с CD ROM. – Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
2. Филиппович Ю.Н., Прохоров А.В. Семантика информационных технологий: опыты словарно-тезаурусного описания. / Серия «Компьютерная лингвистика». Вступ. Статья А.И.Новикова. М.: МГУП, 2002.- книга в комплекте с CD ROM. – Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
3. Филиппович Ю.Н., Черкасова Г.А., Д.Дельфт. Ассоциации информационных технологий: эксперимент на русском и французском языках. / Серия «Компьютерная лингвистика». Вступ. Статья Н.В.Уфимцевой. М.: МГУП, 2002.- книга в комплекте с CD ROM. – Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm
4. Филиппович А.Ю., Коршунов С. В., Дербенев Е.В., Филиппович Ю.Н. Проектирование основных и дополнительных образовательных программ в сфере ИКТ // Под ред. А.Ю. Филипповича. – М.: Лаборатория

проблем технического образования МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. – 134 с.
Режим доступа: URL: http://it-claim.ru/Library/Articles/publications_Philippovich_Yuriy/books_Philippovich_Yuriy.htm

5. Калугян, К. Х. Информационные технологии в лингвистике : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2021. – 52 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=686245>.
6. Переходько, И. В. Компьютерные технологии в переводе : учебное пособие / И. В. Переходько. — Оренбург : ОГУ, 2018. — 110 с. — ISBN 978-5-7410-2208-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159856>

Программное обеспечение:

При прохождении практики может использоваться только лицензионное программное обеспечение и свободно распространяемые Интернет-ресурсы. Основной Интернет ресурс. Научно-образовательный кластер CLAIM — it-claim.ru.

Комплекс технических средств: персональные компьютеры, средства, позволяющие проецировать изображение из экрана ПК (экран, проектор, интерактивная доска), возможность доступа в Internet.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», рекомендованные для прохождения практики:

- Научно-образовательный кластер CLAIM (it-claim.ru.)
- ЭБС Лань (lanbook.com)
- Университетская библиотека ONLINE (biblioclub.ru)
- Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (urait.ru)

8. Материально-техническое обеспечение практики

В качестве материально-технического обеспечения практики следует использовать: материалы по практике, представленные в цифровом виде, Учебно-вычислительные лаборатории с доступом в интернет, вместительностью не менее 30 человек, с наличием соответствующего числа персональных

компьютеров, с наличием интерактивной доски/проектора с экраном для реализации возможности подключения персонального компьютера преподавателя.

Всю необходимую информацию по прохождению Учебной (проектно-технологической) практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

9. Методические указания обучающимся

При подготовке к защите практики следует получить необходимую литературу и наглядные пособия по указанию преподавателя. Материал лекции целесообразно записывать на одной стороне тетради, для того чтобы пополнить материал на самостоятельной подготовке из рекомендуемых источников. Материалы лекций по пройденным занятиям целесообразно повторять перед защитой.

В процессе прохождения практики магистранты приобретают умения использовать методы, средства и технологии решения конкретных задач профессиональной деятельности с применением ЭВМ, получают практические навыки разработки программ и осваивают приемы работы в телекоммуникационных сетях. Учебная практика направлена на изучение средств сбора и регистрации данных и организации их обработки в конкретных системах. Учебная практика предусматривает самостоятельную разработку магистрантами программ с заданной функциональностью. В рамках этих занятий преподаватель проводит анализ типовых ошибок, допущенных при решении поставленных задач, организует рассмотрение наиболее удачных вариантов решений. Магистранты привлекаются к разбору и сравнительному анализу предлагаемых вариантов программных реализаций решаемых задач.

Всю необходимую информацию по прохождению учебной (проектно-технологической) практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Процесс прохождения учебной (проектно-технологической) практики осуществляется в рамках рабочего учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», в соответствии с образовательной программой «Медицинские интеллектуальные системы».

Структура и последовательность прохождения этапов учебной (проектно-технологической) практики представлена в приложении 1 настоящей рабочей программы.

Промежуточная аттестация магистрантов в форме дифференцированного зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по учебной (проектно-технологической) практике. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по учебной (проектно-технологической) практике проводится преподавателем, являющимся руководителем магистранта методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по учебной (проектно-технологической) практике выставляется оценка по пятибалльной системе.

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по учебной (проектно-технологической) практике.

Перечень литературы и информационных ресурсов, необходимой в ходе прохождения практики, приведен в п.7 настоящей рабочей программы.

Всю необходимую информацию по прохождению учебной (проектно-технологической) практики необходимо извлекать из специальных методических указаний, утверждённых на выпускающей кафедре.

Программу составили:

к.т.н., доцент



/Филиппович Ю.Н.

Согласовано:
Заведующий кафедрой
«Инфокогнитивные технологии»

к.т.н., доцент

Пухова Е.А./  /

Структура и содержание практики
«Учебная (проектно-технологическая) практика»
Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль: «Медицинские интеллектуальные системы»

Очная форма обучения

п/п	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах					Виды самостоятельной работы студентов					Форма аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	Р.Г.Р	Реферат	К/р	Э	З	
1.	Получение индивидуального задания в рамках программы практики и в соответствии с направлением научных исследований по тематике магистерской диссертации.	2	1				13									
2.	Проведение производственного вводного инструктажа по технике безопасности и охране труда на месте проведения практики.	2	3				13									

3.	Ознакомление с предприятием, правилами внутреннего трудового распорядка.	2	5				13							
4.	Знакомство с информационно-методической базой учебной практики.	2	7				13							
5.	Определение объекта научного исследования.	2	9				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	2	11				13							
7.	Подготовить аналитический отчет по результатам обзора пакетов программ для научных исследований, средств автоматизации проведения научных исследований в соответствии с индивидуальным заданием.	2	13				13							

8.	Выбрать и обосновать пакеты программ для научных исследований и средства автоматизации проведения научных исследований, наиболее эффективные для подготовки магистерской диссертации.	2	15				13								
9.	Написание отчета по учебной практике, составление библиографии по теме магистерской диссертации.	2	16				14								
10.	Оформление отчета о практике, формирование портфолио обучающегося, приложений.	2	17				13								
11.	Защита отчета по практике.	2	18				13								
	Форма аттестации														+
	Всего часов по практике в семестре						144								

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информационных технологий**

Направление подготовки: 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
Профиль: «Медицинские интеллектуальные системы»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская, преподавательская

Кафедра: Инфокогнитивные технологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

«Учебная (проектно-технологическая) практика»

Составитель

Филиппович Юрий Николаевич

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Компетенции		Перечень индикаторов достижения компетенций	Технология формирования	Форма итогового мероприятия	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>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.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта.</p> <p>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.</p>	Выполнение индивидуальных заданий, установленные руководителями практик, подготовка отчета	Дифференцированный зачет	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием	<p>ИОПК-2.1. Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ИОПК-2.2. Умеет: обосновывать выбор современных информационно-</p>	Выполнение индивидуальных заданий, установленные руководителями практик, подготовка	Дифференцированный зачет	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение</p>

	современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	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.	отчета		полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
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	Выполнение индивидуальных заданий, установленные руководителями практик, подготовка отчета	Дифференцированный зачет	Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний. Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

ПК-1	<p>Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённости, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p>	<p>ИПК 1.1. Знает: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности ИС, управление изменениями в проекте; основы финансового планирования в проектах; типы договоров и формы договорных отношений</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, установленные руководителями практик, подготовка отчета</p>	<p>Дифференцированный зачет</p>	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе контроля, способность адаптировать их к новым областям знаний.</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний, способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>
------	--	--	---	---------------------------------	---

		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.			
--	--	--	--	--	--

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе прохождения учебной практики.
Формы контроля формирования компетенций**

Индекс	Компетенция	Форма контроля	Этапы формирования	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Промежуточный Дифференцированный Текущий проверка текущих этапов руководителем магистранта	контроль: зачет контроль: выполнения	1-11
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Промежуточный Дифференцированный Текущий проверка текущих этапов руководителем магистранта	контроль: зачет контроль: выполнения	1-11
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Промежуточный Дифференцированный Текущий проверка текущих этапов руководителем магистранта	контроль: зачет контроль: выполнения	1-11
ПК-1	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределённостей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	Промежуточный Дифференцированный Текущий проверка текущих этапов руководителем магистранта	контроль: зачет контроль: выполнения	1-11

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам прохождения учебной практики, описание шкал оценивания

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
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..	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний, необходимых для разработки концепций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели и путей достижения, постановки задач и способов их решения, обоснования актуальности и значимости, получения результатов и анализа возможных сфер их применения	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, необходимых для разработки концепций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели и путей достижения, постановки задач и способов их решения, обоснования актуальности и значимости, получения результатов и анализа возможных сфер их применения, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, необходимых разработки концепций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели и путей достижения, постановки задач и способов их решения, обоснования актуальности и значимости, получения результатов и анализа возможных сфер их применения, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, необходимых разработки концепций управления проектом на всех этапах его жизненного цикла в рамках обозначенной проблемы: формулировки цели и путей достижения, постановки задач и способов их решения, обоснования актуальности и значимости, получения результатов и анализа возможных сфер их применения, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИУК-2.2. Разрабатывает план реализации проекта в соответствии с	Обучающийся не умеет разрабатывать план реализации проекта в	Обучающийся демонстрирует частичное умение разрабатывать	Обучающийся умеет разрабатывать план реализации проекта в	Обучающийся полностью умеет разрабатывать план реализации проекта в

<p>существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта</p>	<p>соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта</p>	<p>план реализации проекта в соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>соответствии с существующими условиями, необходимыми ресурсами, возможными рисками и распределением зон ответственности участников проекта, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>ИУК-2.3. Осуществляет мониторинг реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, вносит необходимые изменения в план реализации проекта с учётом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов</p>	<p>Обучающийся не владеет навыками мониторинга реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, внесения необходимых изменений в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное владение навыками мониторинга реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, внесения необходимых изменений в план реализации проекта с учетом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками мониторинга реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, внесения необходимых изменений в план реализации проекта с учётом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью владеет навыками мониторинга реализации проекта на всех этапах его жизненного цикла, внесения необходимых изменений в план реализации проекта с учётом количественных и качественных параметров достигнутых промежуточных результатов, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИОПК-2.1. Знает: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ для решения профессиональных задач, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
ИОПК-2.2. Умеет: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства	Обучающийся не умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства	Обучающийся демонстрирует частичное умение обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства	Обучающийся умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач,	Обучающийся полностью умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства

для решения профессиональных задач	для решения профессиональных задач.	программные средства для решения профессиональных задач, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.	допускает незначительные ошибки, неточности.	для решения профессиональных задач, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ИОПК-2.3. Владеет: методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Обучающийся не владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Обучающийся демонстрирует частичное владение методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов				
Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

<p>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.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) по разработке программных средств и проектов</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) по разработке программных средств и проектов, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) по разработке программных средств и проектов, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний методов и средств разработки программного обеспечения, методов управления проектами разработки программного обеспечения, способов организации проектных данных, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов) по разработке программных средств и проектов, свободно оперирует приобретёнными знаниями.</p>
<p>ИОПК-8.2. Умеет: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p>	<p>Обучающийся не умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата, допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при</p>	<p>Обучающийся умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата, допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>Обучающийся полностью умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной</p>

		реализации умений.		сложности.
ИОПК-8.3. Владеет: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств	Обучающийся не владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств.	Обучающийся демонстрирует частичное владение методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств, допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения с владением соответствующими методами.	Обучающийся владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств, допускает незначительные ошибки, неточности.	Обучающийся полностью владеет методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств, свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

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

Показатель	Критерии оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
ИПК 1.1. Знает: основы конфигурационного управления; системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструменты и методы	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления;	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления; инструментов	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний основ конфигурационного управления; систем контроля версий и поддержки конфигурационного управления;

<p>физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основы системного администрирования; основы управления изменениями в проекте; возможности 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 приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управление качеством в проектах</p>	<p>инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах.</p>	<p>и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения при реализации знаний.</p>	<p>и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>инструментов и методов физического, функционального, квалификационного аудита конфигурации ИС; основ системного администрирования; основ управления изменениями в проекте; возможностей ИС, управления изменениями в проекте; основ финансового планирования в проектах; типов договоров и форм договорных отношений управления рисками в проектах; инструментов и методов коммуникаций; инструментов и методов проведения приемосдаточных испытаний в проектах в области ИТ; управления качеством в проектах. Свободно оперирует приобретёнными знаниями.</p>
<p>ИПК 1.2. Умеет: планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля</p>	<p>Обучающийся не умеет планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий,</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное умение планировать работы в проектах в области ИТ; работать с</p>	<p>Обучающийся умеет планировать работы в проектах в области ИТ; работать с системой контроля версий, выполнять</p>	<p>Обучающийся полностью умеет выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы,</p>

<p>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 приемосдаточные испытания.</p>	<p>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 приемосдаточные испытания.</p>	<p>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 приемосдаточные испытания. Допускает ошибки, неточности, испытывает определённые затруднения при реализации умений.</p>	<p>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 приемосдаточные испытания. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>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</p>	<p>Обучающийся не 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</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное владение 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</p>	<p>Обучающийся 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</p>	<p>Обучающийся полностью 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;</p>

<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>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. Допускает ошибки, неточности, испытывает затруднения с владением соответствующими методами.</p>	<p>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. Допускает незначительные ошибки, неточности.</p>	<p>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. Свободно оперирует приобретёнными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
---	---	---	--	--

Критерии оценки ответа на дифференцированном зачёте (формирование компетенций УК-2, ОПК-2, ОПК-8, ПК-1)

«Отлично»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете полностью отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.

«Хорошо»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание выполнено в полном объеме.

«Удовлетворительно»

Отчет по практике соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не в полной мере отражены и выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Имеются недостатки в оформлении отчета. Индивидуальное задание выполнено не в полном объеме.

«Неудовлетворительно»

Отчет по практике не соответствует по структуре и содержанию заявленным требованиям. В отчете не отражены и не выполнены все виды первичных профессиональных умений и навыков, перечисленных в содержании учебной практики. Индивидуальное задание не выполнено.