

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры

Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики

Утверждаю: проректор по УР

_____ Н.Р. Кокина

« » 20 г.

Программа практики

Учебная практика

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Информационные системы и технологии**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **очная**

Нормативный срок обучения **2 года**

Иваново, 2019

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

Тип учебной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения учебной практики – стационарная, выездная.

Форма учебной практики: дискретно.

2. Цели освоения учебной практики

- ознакомление с новыми технологиями, инструментами, способами реализации информационных процессов;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- формирование навыков работы с научно-технической документацией, использования информационных технологий для решения профессиональных задач;
- формирование навыков качественного и количественного анализа информации для решения профессиональных задач.

3. Место учебной практики в структуре ООП магистратуры

Учебная практика входит в Блок 2 программы подготовки магистров и базируется на результатах изучения дисциплин основных образовательных программ бакалавриата по направлениям «Информационные системы и технологии» (профиль «Информационные системы и технологии»), а также материале дисциплины «Алгоритмы и протоколы каналов и сетей передачи данных», «ВЕБ-программирование», «Имитационные модели объектов и систем» и «Формальные языки и грамматики».

Для успешного прохождения учебной практики студент должен:

Знать:

- технологию работы на ПК в современных операционных средах;
- основные методы разработки алгоритмов и программ;
- типовые алгоритмы обработки данных.

Уметь:

- применять стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач;
- осуществлять сбор, анализ и обработку научной и технической документации для решения профессиональных задач;
- использовать для решения исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии.

Владеть:

- методами количественного анализа и моделирования информации для решения профессиональных задач;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с ПК как средством управления информацией;
- навыками навыков качественного и количественного анализа информации для решения профессиональных задач.

Освоение учебной практики как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик:

- Современные методы принятия решений: алгоритмы обработки больших данных;
- Глубинное обучение;
- Производственная практика (научно-исследовательская работа);
- Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика).

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

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

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-15. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

В результате освоения учебной практики обучающийся должен:

Знать:

УК-2.1. Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

УК-3.1. Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

ОПК-2.1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.

ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6.1. Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.1. Методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

ПК-15.1 Основы управления проектами. Методы формирования, мотивации и особенности групповой динамики в команде проекта. Возможности и предметная область ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.

Уметь:

УК-2.2. Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3.2. Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения постав-

ленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

ОПК-2.2. Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.

ОПК-5.2. Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-6.2. Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

ПК-15.2. Планировать работы и строить прогнозы. Разрабатывать плановую и регламентирующую документацию. Проявлять лидерские качества. Осуществлять коммуникации, проводить интервью и переговоры. Управлять работами в проекте. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Владеть:

УК-2.3. Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

УК-3.3. Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

ОПК-2.3. Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-5.3. Навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-6.3. Навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.3. Навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.3. Навыками разработки программных средств и проектов в команде.

ПК-15.3 Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта.

5. Структура учебной практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Время проведения практики – 4 недели в начале 2 семестра обучения.

Форма отчетности – зачет с оценкой.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также краткое описание изученных вопросов.

Отчет оформляется в соответствии с установленными правилами.

В структуру отчета должны входить следующие разделы:

- титульный лист (Приложение 1);
- задание на практику (Приложение 2);
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики;
- основная часть отчета;

- заключение или выводы;
- перечень источников информации, с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета.

В случае прохождения учебной практики в подразделениях профильной организации (выездной способ практики) студент по окончании практики обязан предоставить в Вуз совместно с отчетом по практике отзыв руководителя практики от профильной организации (Приложение 3).

В случае проведения производственной практики стационарно оформляется отзыв руководителя по практике от высшего учебного заведения (Приложение 4).

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1	Постановка целей и задач учебной практики	Получение задания на практику. Выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры (предприятия), анализ ее актуальности. Ознакомление с предприятием, его историей. Обзорная экскурсия по предприятию. Определение рабочего места (в условиях выездной практики).
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
3	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности в лабораториях университета (на предприятии).
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования	Изучение методов и средств реализации задач темы исследования. Изучение новых технологий, инструментов, способов реализации информационных процессов на упрощенном представлении объекта исследования в рамках темы диссертационного исследования. Стажировка в определенной руководителем от предприятия должности (в условиях выездной практики).
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	Статистическая обработка результатов по работе и их анализ.
6	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	Написание и оформление отчета по практике, подготовка к зачету.
7	Защита отчета по учебной практике.	Обучающийся сдает отчет по практике. Преподаватель кафедры, принимающий зачет, беседует с обучающимся по тематике отчета. По результатам собеседования проставляется зачет с оценкой.

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Контактная работа	СРС	Всего, час
1	Постановка целей и задач учебной практики	2	4	6
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	5	9	14
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2	4
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы		120	120

	диссертационного исследования			
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	4	30	34
6	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.		34	34
7	Защита отчета по учебной практике.	2	2	4

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам практики

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложении ООП приведены паспорта компетенций.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения практики:

1. Образовательный портал Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=2458>
2. ЭБС «Лань». Пакет «Информатика» <http://e.lanbook.com/books>
3. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>
4. ЭБС «Контекстум» <http://rucont.ru>
5. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
6. Система дистанционного обучения Интуит - <http://www.intuit.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программное обеспечение представлено в справке МТО:

1. СИСТЕМНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА: Microsoft Windows 7 Professional.
2. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА: Microsoft Office 365, LibreOffice, Mozilla Firefox..

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

3. ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»; ЭБС «Издательства Лань»
4. Свободная энциклопедия «Википедия». Доступ: <http://ru.wikipedia.org>
5. Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. Доступ: <http://citforum.ru>

10. Материально-техническое обеспечение практики

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации:

Персональный компьютер -15 шт.

Регистратор Nikvision DS-7604NI-K1IP - видеорегистратор с записью видео.- 1 шт.

Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (Проектор NEC Projector P JD 5226 – 1шт., экран на треноге (мобильный экран):153 x153 – 1шт, проектор ViewSonic, экран:180x170 см.)

Специализированная учебная мебель.

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

В ходе реализации дисциплины возможна реализация индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков в системе Moodle.

Занятия по практике (при стационарном способе проведения) осуществляются в учебных аудиториях для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа обучающихся проводится в помещениях, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – магистратура, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 16.10.2017 г. N 48550.

Заведующий кафедрой Информационных технологий
и цифровой экономики

(д.э.н. И.А. Астраханцева)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 2019 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ**

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Информационные системы и технологии**

Квалификация (степень) **Магистр**

Нормативный срок обучения **2 года**

Иваново, 2019

1. Перечень компетенций, формируемых в результате практики.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

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

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7. Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

ПК-15. Способен создавать текущие и перспективные проекты в области применения информационных технологий, вести поэтапный контроль исполнения проекта

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложении ООП.

2. Паспорт фонда оценочных средств по Учебной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
			Вид
1	Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-15	Отчет по практике Оценочная матрица
2	Изучение методов и средств реализации задач темы исследования.	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-15	
3	Изучение новых технологий, инструментов, способов реализации информационных процессов на упрощенном представлении объекта исследования в рамках темы диссертационного исследования.	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-15	

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать:</p> <p>УК-2.1. Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-3.1. Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>ОПК-2.1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-6.1. Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-7.1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-8.1. Методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p>ПК- 15.1 Основы управления проектами. Методы формирования, мотивации и особенности групповой динамики в команде проекта. Возможности и предметная область ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p>	+	+	+	+	+
	<p>Уметь:</p> <p>УК-2.2. Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p> <p>УК-3.2. Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.</p>	+	+	+	+	+

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	ОПК-2.2. Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-5.2. Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-6.2. Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ПК-15.2. Планировать работы и строить прогнозы. Разрабатывать плановую и регламентирующую документацию. Проявлять лидерские качества. Осуществлять коммуникации, проводить интервью и переговоры. Управлять работами в проекте. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий). Владеть: УК-2.3. Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. УК-3.3. Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом. ОПК-2.3. Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-6.3. Навыками применения методов и	+	+	+		
				+	+	+
					+	+
					+	+
						+
						+
						+
						+
						+
						+

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-7.3. Навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-8.3. Навыками разработки программных средств и проектов в команде.</p> <p>ОПК-15.3 Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта.</p>					+
					+	+
		+	+	+	+	+
Базовый уровень	<p>Знать:</p> <p>УК-2.1. Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-3.1. Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>ОПК-2.1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-6.1. Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-7.1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-8.1. Методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.</p> <p>ПК- 15.1 Основы управления проектами. Методы формирования, мотивации и особенности групповой динамики в команде проекта. Возможности и предметная область ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.</p> <p>Уметь:</p> <p>УК-2.2. Разрабатывать проект с учетом анализа</p>	+	+	+	+	+
			+	+	+	+
			+	+	+	+
					+	+
				+	+	+
					+	+
			+	+		

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	+	+	+	+	+
	УК-3.2. Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.				+	+
	ОПК-2.2. Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.	+	+	+	+	
	ОПК-5.2. Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.			+	+	+
	ОПК-6.2. Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.				+	+
	ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.				+	+
	ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.				+	+
	ПК-15.2. Планировать работы и строить прогнозы. Разрабатывать плановую и регламентирующую документацию. Проявлять лидерские качества. Осуществлять коммуникации, проводить интервью и переговоры. Управлять работами в проекте. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).				+	+
	Владеть:					
	УК-2.3. Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.	+	+	+	+	+
	УК-3.3. Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для		+	+	+	+

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.</p> <p>ОПК-2.3. Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.3. Навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-6.3. Навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-7.3. Навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p> <p>ОПК-8.3. Навыками разработки программных средств и проектов в команде.</p> <p>ОПК-15.3 Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта.</p>				+	+
						+
						+
					+	+
		+	+	+	+	+
Продвинутый уровень	<p>Знать: УК-2.1. Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.</p> <p>УК-3.1. Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</p> <p>ОПК-2.1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-6.1. Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.</p> <p>ОПК-7.1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.</p>	+	+	+	+	+
			+	+	+	+
			+	+	+	+
				+	+	+
				+	+	+

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	ОПК-8.1. Методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов. ПК- 15.1 Основы управления проектами. Методы формирования, мотивации и особенности групповой динамики в команде проекта. Возможности и предметная область ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии. Уметь: УК-2.2. Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. УК-3.2. Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели. ОПК-2.2. Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. ОПК-5.2. Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-6.2. Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. ПК-15.2. Планировать работы и строить прогнозы. Разрабатывать плановую и регламентирующую документацию. Проявлять лидерские качества. Осуществлять коммуникации, прово-				+	+
			+	+	+	+
		+	+	+	+	+
				+	+	+
		+	+	+	+	+
				+	+	+
					+	+
					+	+
					+	+

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (этапы достижения заданного уровня освоения компетенций)**	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)				
		1	2	3	4	5
	<p>дить интервью и переговоры. Управлять работами в проекте. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).</p> <p>Владеть: УК-2.3. Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта. УК-3.3. Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом. ОПК-2.3. Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. ОПК-5.3. Навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. ОПК-6.3. Навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. ОПК-7.3. Навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. ОПК-8.3. Навыками разработки программных средств и проектов в команде. ОПК-15.3 Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта.</p>	+	+	+	+	+
			+	+	+	+
					+	+
					+	+
				+	+	+
		+	+	+	+	+

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>).

Оценочная матрица для контроля результатов прохождения учебной практики

	Показатель	Оценка			
		5	4	3	2
1	Знание состава, структуры, принципов реализации и функцио-				

	нирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем,				
2	Знание принципов и базовых концепций технологий программирования				
3	Знание моделей и методов решения задач обработки информации (генерация отчетов, анализ данных);				
4	Умение осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации,				
5	Умение использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;				
6	Умение проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,				
7	Владение методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;				
8	Владение технологиями интеллектуального анализа данных,				
9	Наличие навыков исследования предметной области;				
10	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				
Интегральная оценка					

Критерии оценивания результатов прохождения учебной практики:

Минимальный уровень (удовлетворительно)

Студент достаточно понимает вопрос, отвечает в основном правильно, но не может обосновать некоторые выводы, в рассуждениях допускаются ошибки.

Базовый уровень (хорошо)

Студент хорошо понимает вопрос, отвечает четко, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, делает необходимые выводы, но допускает отдельные неточности и ошибки общего характера.

Продвинутый уровень (отлично)

Студент глубоко понимает вопрос, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders>

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о практике обучающихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ивановский государственный химико-технологический университет

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики

ОТЧЁТ по учебной практике

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Студент _____
ФИО

Направление **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки **Информационные системы и технологии**

Группа _____

База практики _____

Сроки практики с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации _____
ФИО, должность

Рекомендуемая оценка работы _____

Руководитель практики от ИГХТУ _____
ФИО, должность

Оценка работы _____

Иваново 20__

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры
Кафедра информационных технологий и цифровой экономики
Направление 09.04.02 Информационные системы и технологии
Магистерская программа Информационные системы и технологии

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
«_____» _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е
на учебную практику

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

студенту _____ группа _____
(Ф.И.О. полностью)

База практики _____

Сроки практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Содержание задания на практику (перечень подлежащих рассмотрению вопросов):

1. Сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.
2. Изучение методов и средств реализации задач темы исследования.
3. Изучение новых технологий, инструментов, способов реализации информационных процессов на упрощенном представлении объекта исследования в рамках темы диссертационного исследования.

Индивидуальное задание:

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Планируемые результаты прохождения учебной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) представлены в приложении 5.

Календарный план-график проведения учебной практики

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности Сбор, анализ научно-технической информации Изучение методов и средств реализации задач темы исследования. Изучение новых технологий, инструментов, способов реализации информационных процессов в рамках темы диссертационного исследования.	12 дней	<i>Максимум 20 баллов</i>
2.	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования.	10 дней	<i>Максимум 15 баллов</i>
3.	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	5 дней	<i>Максимум 15 баллов</i>
4.	Защита отчета по учебной практике.	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
5.	Итого	28 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель практики _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Согласовано:

Руководитель практики от организации _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Ознакомлен _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия (обучающегося)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка проведен

Руководитель практики _____ / _____ /

И.О.Фамилия

**ОТЗЫВ
о работе студента-практиканта**

фамилия, имя, отчество студента

Наименование принимающей организации

Руководитель практики в подразделении организации (ФИО, должность, научное звание)

Вид практики _____

Сроки прохождения практики _____

Тема практики: _____

Программа практики:

1. _____

2. _____

3. _____

Практическое задание _____

Оценка работы студента в течение практики:

(Руководитель практики указывает следующие позиции: перечень видов деятельности и работ, в которых студент-практикант принимал непосредственное участие во время практики, общая оценка отношения студента к работе, его дисциплинированность и инициативы, оценка знаний, навыков и умений студента.)

Рекомендации и предложения по дальнейшему профессиональному развитию студента (заполняет руководитель подразделения)

Отметка по итогам практики _____

Руководитель практики в подразделении _____

подпись

Руководитель подразделения _____ (_____)

подпись

ФИО М. П.

Дата _____

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

База практики _____

Срок практики с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.

Автор (магистрант/ка) _____

Факультет **ТУиЦИ**

Кафедра **Информационных технологий и цифровой экономики** Группа _____

Уровень подготовки: **магистратура**

Направление **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Магистерская программа **Информационные системы и технологии**

Научный руководитель: _____

Отмеченные достоинства:

1. Материалы учебной практики усвоил на оценку:
отлично, хорошо, удовлетворительно (подчеркнуть нужное)
2. Закрепил теоретические знания, путем:
 - анализа научно-технической информации;
 - изучения методов и средств реализации задач темы исследования;
 - изучения новых технологий, инструментов, способов реализации информационных процессов в рамках темы диссертационного исследования.
3. Выполнил индивидуальное задание по теме исследования, связанное с:
 -

Проявил:

- дисциплинированность, прилежание;
- стремление к получению новых знаний.

Отмеченные замечания:

Заключение:

План учебной практики выполнен в полном объеме.

Руководитель практики от ИГХТУ _____ / _____ /
подпись И.О.Фамилия

Планируемые результаты прохождения учебной практики

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

УК-2.1. Этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами.

УК-3.1. Методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.

ОПК-2.1. Современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач.

ОПК-5.1. Современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6.1. Основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.1. Принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.1. Методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

ПК-15.1 Основы управления проектами. Методы формирования, мотивации и особенности групповой динамики в команде проекта. Возможности и предметная область ИС. Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии.

Уметь:

УК-2.2. Разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3.2. Разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию); применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.

ОПК-2.2. Обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач.

ОПК-5.2. Модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-6.2. Применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.2. Разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.2. Планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

ПК-15.2. Планировать работы и строить прогнозы. Разрабатывать плановую и регламентирующую документацию. Проявлять лидерские качества. Осуществлять коммуникации, проводить интервью и переговоры. Управлять работами в проекте. Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Владеть:

УК-2.3. Методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.

УК-3.3. Умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом.

ОПК-2.3. Навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для реше-

ния профессиональных задач.

ОПК-5.3. Навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

ОПК-6.3. Навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий.

ОПК-7.3. Навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

ОПК-8.3. Навыками разработки программных средств и проектов в команде.

ПК-15.3 Навыками сбора необходимой информации для инициации проекта.