

**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



Программа практики

Учебная практика

(Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Магистерская программа **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Квалификация (степень) **магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2020

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – учебная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

Форма практики: дискретно.

2. Цели освоения практики

Целями учебной практики: технологическая (проектно-технологическая) практика» являются:

- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им первичных профессиональных умений и навыков.
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- приобретение опыта начальной практической работы по обучению и преподаванию в организации или учебном заведении;
- практическое освоение методики проведения практических занятий, семинаров, лекций, дискуссий;
- сбор материалов для подготовки отчета по практике в соответствии с заданием.

3. Место практики в структуре ООП магистратуры

Учебная практика входит в Блок 2 «Практики» программы подготовки магистров рабочего учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО № 917 от 19.09.2017), магистерская программа «Управление разработкой и внедрением информационных систем».

Учебная практика базируется на результатах изучения естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин основных образовательных программ бакалавриата по направлению «Информационные системы и технологии», а также дисциплин основной образовательной программы магистратуры по данному направлению.

Для успешного усвоения дисциплины магистрант должен

знать:

- основы математики, вычислительной техники и программирования.
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.
- методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

уметь:

- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

- применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий.

- осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

- применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике.

владеть:

- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.

- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.

- технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

- навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при выполнении выпускной квалификационной работы магистра.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы

Универсальные компетенции:

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

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

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

В результате освоения дисциплины 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-8.1 методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов.

ПК-15.1 возможности и предметную область ИС, дисциплины управления проектами, инструменты и методы коммуникаций, методы мотивации и демотивации, основы конфигурационного управления, 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-8.2 планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов.

ПК-15.2 планировать работы в проектах в области ИТ, анализировать исходные данные, работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС, управлять работами в проекте, проводить переговоры, составлять документацию, строить прогнозы.

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-8.3 навыками разработки программных средств и проектов в команде

ПК-15.3 навыками сбора необходимой информации для инициации проекта; разработки и согласования устава проекта, иерархической структуры работ, расписания, сметы, плана финансирования и бюджета проекта, формирования и обучения рабочих групп проекта, оценки исполнения проекта на предмет отклонений от утвержденных планов работ по проекту; разработки отчетности по проекту, урегулирования конфликтов в работе команды проекта.

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов). Время проведения практики – 4 семестр (в течение 4-х недель).

Формы отчетности - зачет с оценкой.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о должен содержать задание, выданное руководителем, и сведения о конкретно выполненной студентом работе.

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	0,25	10	10,25
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	0,25	10	10,25
3	Инструктаж по технике безопасности	0,25	10	10,25
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования	0,25	131	131,25
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	0,25	10	10,25
6	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	0,25	21	21,25
7	Защита отчета по учебной практике.	0,5	21	21,5
	Итого часов	2	214	216

В процессе практики текущий контроль работы магистранта, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся практике

Приведен в приложении А к программе практики.

8. Учебно-методическое обеспечение программы практики

а) литература

1. Терехов, А. Н. Технология программирования : учеб. пособие.- М.: Интернет-Университет Информационных Технологий ; Бином. Лаборатория знаний, 2006 .- 148 с.
2. Защита информации и информационная безопасность.- М.- 2001, под редакцией Т.М. Аскерова. 386с.

б) дополнительная литература

1. Рейуорд-Смит В. Теория формальных языков. Вводный курс: Пер. с англ. – М.: Радио и связь, 1988. – 128с.
2. Галиаскаров. Э.Г. Основы объектно-ориентированного анализа // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=121>.
3. Бабич А.Б.. Введение в UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/intuml/>
4. Леоненков А.В.. Нотация и семантика языка UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/pl/umlbasics/>.
5. Кознов Д.В.. Визуальное моделирование: теория и практика. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/vismodtp/>.
6. Леоненков А.В.. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/ibmrrose/>.
7. Галиаскаров Э.Г.. Архитектура информационных систем // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=123>.
8. Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/lecture/28784>
9. Событийно-ориентированные архитектуры. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/570/426/lecture/9700?page=1>
10. Архитектура программного обеспечения. Доступ: . <http://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8409>

в) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/> (Свободный доступ).
2. Информационно-правовой портал Гарант.ру URL: <http://www.garant.ru/> (Свободный доступ).
3. Единая межведомственная информационно-статистическая система URL: <https://gks.ru/emiss> (Свободный доступ).
4. АИС управления ведомственной и региональной Информатизацией Минкосвязи России (АИС УВиРИ) URL: <https://portal.eskigov.ru/fgis/54> (Свободный доступ).
5. ФГИС «Национальный фонд алгоритмов и программ для электронных вычислительных машин» (ФГИС ФАП) URL: <https://portal.eskigov.ru/fgis/271> (Свободный доступ).
6. ФГИС система учета информационных систем, создаваемых и приобретаемых за счет средств федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов (ФГИС Учета) URL <https://portal.eskigov.ru/fgis/270> (Свободный доступ).
7. ФГИС «Единая система межведомственного электронного взаимодействия» (СМЭВ) URL <https://portal.eskigov.ru/fgis/239> (Свободный доступ).

г) лицензионное программное обеспечение

1. 7zip 9.20; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
2. Blender 2.69; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
3. Firefox 27.0.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
4. Gimp 2.8.10; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
5. Inkscape 0.48.4; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
6. LibreOffice 5.3 Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
7. VLC 2.1.3; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
8. MathCad Education; АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор 20.09.2017 №Tr000156650-бессрочно
9. Microsoft Windows Professional 7 /10 Professional 32/64-bit (Russian), программа: MS Imagine Premium, Номер соглашения: 1204024860 – 3года (до 01.02.2021)
10. Microsoft Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition; Номер лицензии 69740882. Тип лицензии Microsoft Open License 01012395ZZE2005 (АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор 19.04.2018 №Tr000242965) –бессрочно
11. MatLab Academic ООО ЦИТМ "Экспонента", Сублицензионный договор 11.12.2019 №403 -1 год
12. ERwin Data Modeler Erwin inc. Academic program agreement, Лицензионный договор 14.02.2017 Б/Н-бессрочно
13. БСС Система Главбух ООО "Акцион группа Главбух", Договор 14.05.2018 №ИПВ/29-3- 1 год, с возможностью пролонгации
14. Госзаказ ООО "Вертикаль", Договор 19.03.2019 №01/19/03/19 - 1 год, (до 26.03.2020) Договор 20.02.2020 № ЕАВ-102-02-20 – 1 год
15. 1С:Предприятие 8.0 (обновление до 8.1) Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (ЗАО "1С" Россия) Лицензионный договор №20631-24 от 20.04.2006 - 1 год, с возможностью пролонгации.

Бесплатное программное обеспечение:

1. Google Chrome
2. BizAgi Modeler
3. Cisco Packet Tracer
4. Loginom Academic
5. Deductor Academic
6. Python
7. Code:Blocks
8. Fritzing
9. OpenScad
10. Gnu C compiler
11. Arduino Ide
12. Android studio
13. NodeJs
14. Docker-compose
15. Docker
16. Open JDK
17. Net core
18. Visual studio cod
19. Linux
20. POM
21. Archi
22. Enterprise Architect

23. Visual Paradigm
24. Ramus Educational
25. Figma

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для прохождения практики

http://elib.isuct.ru/book	Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами
http://edu.isuct.ru/course	Электронная информационная образовательная среда Ивановского государственного химико-технологического университета
https://lib.rucont.ru	Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
https://e.lanbook.com/books/1537	ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМОЭБС «Издательства Лань»
https://e.lanbook.com/books/pf165	ЭБС «Экономика и менеджмент» издательства «Лань»
http://www.teachpro.ru/	Мультимедийные интерактивные онлайн-курсы (МИОК)
http://www.glossary.ru/	Служба тематических толковых словарей
https://www.isuct.ru/department/book	Портал Информационного центра ИГХТУ

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Методические указания для обучающихся по прохождению практики приведены на образовательном портале ИГХТУ. URL <https://edu.isuct.ru/enrol/index.php?id=2906>.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия и самостоятельная работа по дисциплине осуществляются в дисплейных классах кафедры, оснащенных следующими средствами:

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.

Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения,	24 персональных компьютеров с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную

	информационно-образовательную среду организации Специализированная учебная мебель Проектор – 1 шт Экран – 1 шт. Доска – 1 шт.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС	14 персональных компьютеров с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт. Доска – 1 шт. Камера – 1 шт.

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 _____ 20__ г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВ
ПО ПРАКТИКЕ
Учебная практика
(технологическая (проектно-технологическая) практика)**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

Квалификация (степень) **Магистр**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины

Универсальные компетенции:

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

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

Общепрофессиональные компетенции:

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

Профессиональные компетенции:

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

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Модуль 1. «Подготовительный этап»	УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-15	Комплект тем для научного исследования	30
2	Модуль 2. «Основной этап»			
3	Модуль 3. «Подготовка отчета по практике»			
4	Защита отчета по практике	УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-15	Комплект вопросов к зачету	45
			Итого	75

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: основные этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, основные современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач, базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий, возможности и предметную область ИС.</p> <p>Уметь: при консультативной поддержке 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, обосновывать выбор информационно-коммуникационных и интеллектуальных</p>	студент имеет частичное представление о теме, не умеет логически обосновать свои мысли	ответ студента правилен лишь частично, при разьяснении материала допускаются серьезные ошибки	чувствуется механическое заучивание материала	студент отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, но допускает некоторые ошибки общего характера	студент глубоко понимает пройденный материал, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы

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
	технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач, планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов. Владеть: Основными методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, навыками разработки программных средств, в том числе с использованием информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.					
Базовый уровень	Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач, базовое программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	студент имеет частичное представление о теме, не умеет логически обосновать свои мысли	ответ студента правилен лишь частично, при разьяснении и материала допускают ся серьезные ошибки	студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала	студент глубоко понимает пройденный материал, самостоятелен рассуждает, отличается способностью обосновать выводы, но допускает	студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, отличается способностью обосновать выводы 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>посредством информационных технологий, возможности и предметную область ИС, методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства, возможности и предметную область ИС, дисциплины управления проектами, инструменты и методы коммуникаций.</p> <p>Уметь: при консультативной поддержкой 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, обосновывать выбор информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач, планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели, планировать работы в проектах в области ИТ, анализировать исходные данные, работать с системой контроля версий, выполнять аудит</p>				некоторые ошибки общего характера	разъяснять их в логической последовательности

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>конфигураций ИС управлять работами в проекте.</p> <p>Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, навыками разработки программных средств, в том числе с использованием информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом, навыками сбора необходимой информации для инициации проекта; разработки и согласования устава проекта, иерархической структуры работ, расписания, сметы, плана финансирования и бюджета проекта, формирования и обучения рабочих групп проекта, оценки исполнения проекта на предмет отклонений от утвержденных планов работ по проекту; разработки отчетности по проекту, урегулирования конфликтов в работе команды проекта.</p>					
Продвинутый уровень	<p>Знать: этапы жизненного цикла проекта; этапы разработки и реализации проекта; методы разработки и управления проектами, методики</p>	студент имеет частичное представле	ответ студента правилен лишь	студент отвечает в основном правильно,	студент глубоко понимает пройденный	студент глубоко понимает пройденный

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>формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства, современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач, современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий, методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов, возможности и предметную область ИС, дисциплины управления проектами, инструменты и методы коммуникаций, методы мотивации и демотивации, основы конфигурационного управления, основы конфликтологии.</p> <p>Уметь: 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</p>	<p>ние о теме, не умеет логически обосновать свои мысли</p>	<p>частично, при разьяснении и материала допускаются серьезные ошибки</p>	<p>но чувствуется механическое заучивание материала, в рассуждениях допускаются ошибки</p>	<p>материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разьяснить их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера</p>	<p>материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разьяснить их в логической последовательности</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
	<p>всех этапах его жизненного цикла, разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели;</p> <p>разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели, обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач, модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий, планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов, планировать работы в проектах в области ИТ, анализировать исходные данные, работать с системой контроля версий, выполнять аудит конфигураций ИС управлять работами в проекте, проводить переговоры, составлять документацию, строить прогнозы.</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
	<p>Владеть: методиками разработки и управления проектом; методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта, умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом, навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач, навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач, навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий, навыками разработки программных средств и проектов в команде, навыками сбора необходимой информации для инициации проекта; разработки и согласования устава проекта, иерархической структуры работ, расписания, сметы, плана финансирования и бюджета проекта, формирования и обучения</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
	рабочих групп проекта, оценки исполнения проекта на предмет отклонений от утвержденных планов работ по проекту; разработки отчетности по проекту, урегулирования конфликтов в работе команды проекта.					

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>)

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций

Аттестацию по итогам практики выполняет руководитель практики от вуза на основании отчета студента о выполненной работе, отзыва представителя организации – базы практики.

Вопросы к зачету с оценкой

Содержание вопросов, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, полученных при прохождении практики должны соответствовать тематике научного исследования. Ниже приведен список вопросов общего характера.

Инструмент проверки:

5 баллов – обучающийся отвечает на поставленные вопросы в полном объеме, понимает и хорошо ориентируется в теме, демонстрирует знания, соответствующие читаемому теоретическому материалу.

4 балла – обучающийся в целом отвечает на поставленные вопросы, понимает и хорошо ориентируется в теме, демонстрирует знания, соответствующие читаемому теоретическому материалу, но делает знаниевые смысловые ошибки, которые способен частично исправлять при задании наводящих вопросов.

3 балла – обучающийся лишь частично отвечает на поставленные вопросы, слабо ориентируется в теме, делает много смысловые ошибки, некоторые из которых способен частично исправлять при задании наводящих вопросов.

2 балла – обучающийся плохо понимает суть поставленных вопросов, ориентируется в базовых терминах, но путается в остальных понятиях и определениях, путается в изложении материала, делает много смысловые ошибки, практически не способен их исправлять при задании наводящих вопросов.

1 балл – обучающийся едва понимает суть поставленных вопросов, путается в базовых понятиях, совершенно не знает остальных понятий и определений, знания несистематические и крайне фрагментарны, не способен осознать свои ошибки и исправлять их при задании наводящих вопросов.

0 баллов – нет ответа.

1. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
2. Какие информационные источники использованы обучающимся?
3. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
4. Выполнен ли патентный поиск?
5. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной проблемы?
6. Выполнена ли обучающимся критическая оценка имеющихся данных?
7. Какие методы исследования изучил обучающийся в ходе практики?
8. Насколько изучены правила эксплуатации использованного оборудования?
9. Какими навыками овладел обучающийся при прохождении практики?
10. На основании чего была выбрана тема практики?
11. Насколько актуальна тема?
12. В чем заключается новизна выполнений работы?
13. В чем заключаются цели выбранной работы?
14. Какой метод решения поставленной задачи выбран в качестве основного?
15. Использовал ли обучающийся методы математического моделирования?
16. Использовал ли обучающийся методы математического планирования?
17. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?
18. Какие графические способы представления результатов использованы?
19. Какие принципиально важные результаты получены?
20. Сформулированы ли выводы?

21. Предполагается ли последующее внедрение результатов и разработок?
22. Какие технические средства и оборудование использовались при проведении практики?
23. Какие системные программные средства использовались при проведении практики?
24. Какие инструментальные программные средства использовались при проведении практики?
25. Перечислите критерии выбора использованных программных средств.
26. Возможны ли альтернативные варианты технических средств?
27. Возможны ли альтернативные варианты программных?
28. Перечислите основные виды и характеристики технических средств, использованных при проведении практики.

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

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Оценочные средства для текущего и итогового контроля представлены в виртуальной образовательной среде Moodle (<https://edu.isuct.ru/enrol/index.php?id=2906>).

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 **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

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 Управление разработкой и внедрением информационных систем

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

ЗАДАНИЕ
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	Максимум 20 баллов
2.	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования.	10 дней	Максимум 15 баллов
3.	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	5 дней	Максимум 15 баллов
4.	Защита отчета по учебной практике.	1 день	Максимум 50 баллов
5.	Итого	28 дней	100 баллов

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 **Управление разработкой и внедрением информационных систем**

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 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.