

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 19 г.

Программа практики

Производственная практика

((технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки **Информационные системы и технологии**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2019

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения: дискретно.

Способы проведения: стационарный, выездной.

Прохождение практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

2. Цели освоения практики

Целями освоения производственной практики являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.
- освоение студентами перспективных информационных технологий;
- ознакомление с местами будущей инженерной деятельности, включая адаптацию к рынку труда по данной специальности.

Задачами практики являются:

- изучение предметной области и описание бизнес-процессов предприятия.
- формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в самообразовании.
- получение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности предприятия.

3. Место производственной практики в структуре ООП бакалавриата

Производственная входит в Блок 2 «Практики» программы подготовки бакалавриата рабочего учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии (ФГОС ВО от 19.09.2017 №926), профиль «Информационные системы и технологии»

Производственная практика базируется на результатах изучения дисциплин Теория информации, данные, знания; Информационные технологии, Основы объектно-ориентированного анализа, Архитектура информационных систем; Моделирование систем; Технологии программирования; Управление данными; Инфокоммуникационные системы и сети; Методы и средства проектирования информационных систем и технологий; Операционные системы; Инженерия требований, Техническое обеспечение информационных систем, Технология обработки информации, Большие данные.

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

Знать

- базовые технические и программные средства реализации информационных технологий;
- основные сведения о математических моделях, используемых в разработке информационных технологий и систем,
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач,

Уметь:

- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, работать с программными средствами общего назначения;

Владеть:

- основами построения математических моделей
- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях,
- языками процедурного и объектно-ориентированного программирования.

Прохождение данной практики необходимо как предшествующее при изучении таких дисциплин как Инструментальные средства информационных систем, Методы искусственного интеллекта, Администрирование информационных систем, Управление ИТ-проектами; Корпоративные информационные системы, Методы и средства защиты информации, Тестирование программного обеспечения

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

В процессе прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции.

Универсальные:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

В результате прохождения производственной практики обучающийся должен приобрести следующие необходимые практические навыки и умения.

Студент должен:

Знать:

УК-3.1. Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;

ОПК-1.1. Основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;
ОПК-2.1. Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.1. 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;
ОПК-4.1. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
ОПК-5.1. Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-6.1. Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
ОПК-7.1. Основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;
ОПК-8.1. 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:

УК-3.2. Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;
ОПК-1.2. Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;
ОПК-2.2. Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-3.2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-4.2. Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;
ОПК-5.2. Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
ОПК-6.2. Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;
ОПК-7.2. Осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем;
ОПК-8.2. Применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике;

Владеть:

УК-3.3. Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;
ОПК-1.3. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

ОПК-2.3. Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.3. Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.3. Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

ОПК-5.3. Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6.3. Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;

ОПК-7.3. Навыками владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем;

ОПК-8.3. Навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

5. Структура практики

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

Формы 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 задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Содержание производственной практики состоит из следующих разделов.

1. Знакомство с предприятием занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации.

2. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.

3. Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием, в том числе:

- изучение литературы о предметной области, сбор данных и их анализ;
- изучение литературы по программно-техническим средствам и методам решения поставленной задачи, выбор и анализ прототипов и аналогов решения, выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств;
- формирование требований к разрабатываемой системе;
- разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.
- выбор и освоение инструментальных средств, необходимых для решения поставленных задач;

4. Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области.

5. Подготовка и защита отчета по практике.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, а также следующие разделы:

- аннотация;
- оглавление;

- введение (постановка проблемы и обоснование её актуальности);
- основная часть;
- заключение (краткое конспективное изложение основных результатов работы, полученных лично студентом);
- список литературы;
- приложения.

По согласованию с руководителем производственной практики допускается свободный выбор структуры основной части отчёта по производственной практике при условии соответствия компетенциям, указанным в п.4. Программы производственной практики.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Знакомство с предприятием и с информационными технологиями, предприятия.	Знакомство с предприятием занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.
2.	Выполнение работ на предприятии	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием
3.	Разработка технического задания	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области
4.	Обработка и анализ полученной информации	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа (ИЗ)	СРС	Всего час.
1.	Знакомство с предприятием и с информационными технологиями, предприятия.	0,5	20	20,5
2.	Выполнение работ на предприятии	0,5	60	60,5
3.	Разработка технического задания	0,5	60	60,5
4.	Обработка и анализ полученной информации	0,5	74	74,5
	Итого (часов)	2	214	216

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся на практике:

Приведены в приложении А к программе практики.

8. Учебно-методическое обеспечение программы практики:

а) основная литература

1. Леоненков А.В. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с использованием UML и IBM Rational Rose./ А.В. Леоненков. – М.: ИУИТ; БИНОМ; Лаб. Знаний. – 2006. – 320с.

2. Советов, Б. Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: учеб. для вузов. - Изд. 7-е, перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2011. - 352 с
3. Малыхина М. П. Базы данных. Основы, проектирование, использование: учеб. пособие для вузов. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 517 с.

б) дополнительная литература

1. ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»; ЭБС «Издательства Лань»
2. Система дистанционного обучения Интуит - <http://www.intuit.ru>
3. Э.Г. Галиаскаров. Основы объектно-ориентированного анализа // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=121>
4. А.Б. Бабищ. Введение в UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/intuml/>
5. А.В. Леоненков. Нотация и семантика языка UML. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/pl/umlbasics/>
6. Д.В. Кознов. Визуальное моделирование: теория и практика. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/vismodtp/>
7. А.В. Леоненков. Визуальное моделирование в среде IBM Rational Rose 2003. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/ibmrrose/>
8. А.В. Леоненков. Язык UML 2 в анализе и проектировании программных систем и бизнес-процессов. Доступ: <http://www.intuit.ru/department/se/uml2/>
9. Э.Г. Галиаскаров. Архитектура информационных систем // Электронный курс. Доступ <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=123>
10. Архитектурные особенности проектирования и разработки Веб-приложений. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/611/467/lecture/28784>
11. Событийно-ориентированные архитектуры. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/570/426/lecture/9700?page=1>
12. Архитектура программного обеспечения. Доступ: <http://www.intuit.ru/studies/courses/497/353/lecture/8409>

в) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus. URL: <https://www.scopus.com>
- политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science. URL: <https://apps.webofknowledge.com>
- научная электронная библиотека. URL: www.elibrary.ru
- СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/> (Свободный доступ).
- Информационно-правовой портал Гарант.ру URL: <http://www.garant.ru/> (Свободный доступ).
- Единая межведомственная информационно-статистическая система URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (Свободный доступ).
- Центральная база статистических данных URL: <http://cbsd.gks.ru/> (Свободный доступ).
- Официальный интернет портал правовой информации URL: <http://pravo.gov.ru/> (Свободный доступ).

г) лицензионное программное обеспечение

1. Audacity 2.0.5; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
2. Blender 2.69; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
3. 7zip 9.20; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
4. Firefox 27.0.1; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно

5. Gimp 2.8.10; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
6. Inkscape 0.48.4; 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 69223755. Тип лицензии Microsoft Open License 99413613ZZE1912 (ЗАО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор 14.12.2017 №Tr000210064) -бессрочно
11. 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
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. Blender 2.69; Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
16. LibreOffice 5.3 Лицензионный договор 15.11.2017 Б/Н-бессрочно
17. MatLab Academic ООО ЦИТМ "Экспонента", Сублицензионный договор 11.12.2019 №403 -1 год

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

в) современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus. URL: <https://www.scopus.com>
2. политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science. URL: <https://apps.webofknowledge.com>
3. научная электронная библиотека. URL: www.elibrary.ru
4. СПС КонсультантПлюс URL: <http://www.consultant.ru/> (Свободный доступ).
5. Информационно-правовой портал Гарант.ру URL: <http://www.garant.ru/> (Свободный доступ).
6. Единая межведомственная информационно-статистическая система URL: <http://www.fedstat.ru/indicators/start.do> (Свободный доступ).
7. Центральная база статистических данных URL: <http://cbsd.gks.ru/> (Свободный доступ).
8. Официальный интернет портал правовой информации URL: <http://pravo.gov.ru/> (Свободный доступ).

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

1. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
2. Виртуальная образовательная среда Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru>
3. Научная электронная библиотека Elibrary.ru URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (Свободный доступ).
4. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
5. ЭБС «Информатика - Издательство НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики)»; ЭБС «Издательства Лань»
6. Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. Доступ: <http://citforum.ru>

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/course/view.php?id=2450>.

11. Материально-техническое обеспечение практики

При проведении практики в выездной форме используется техническое обеспечение, имеющееся на предприятии (в организации).

При стационарном способе проведения практики используется специальное помещение (учебная аудитория), оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения:

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	16 персональных компьютеров с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации Специализированная учебная мебель Проектор – 1 шт

	Интерактивная доска – 1 шт.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС	21 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. Камера – 1 шт. Кондиционер – 2 шт.

* Специализированная учебная мебель.

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

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 09.03.02 Информационные системы и технологии, уровень высшего образования – бакалавриат, приказ Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. N 926. Зарегистрирован в Минюсте РФ 12.10.2017г. №48535.

Заведующий кафедрой ИТиЦЭ _____ (д.э.н. Астраханцева И.А.)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 20__ г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВ

ПО ПРАКТИКЕ

Производственная практика

(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль подготовки

Информационные системы и технологии

Квалификация (степень) **Бакалавр**

1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики

Студент должен обладать следующими компетенциями.

Универсальные:

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

Общепрофессиональные:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

2. Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Знакомство с предприятием занимающихся созданием и модернизацией прикладных программных средств, структурой, отделами (службами) и центром обработки информации. Знакомство с информационными технологиями, имеющимися на предприятии, а также с методами и средствами компьютерной обработки информации.	УК-3 ОПК-1	Комплект вопросов по теме	22
2	Выполнение работ по обследованию конкретной предметной области в соответствии с выданным заданием	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6	Комплект тематик для дискуссий	10

		ОПК-7 ОПК-8		
3	Разработка предварительного варианта технического задания на разработку информационной системы для заданной предметной области	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Комплект показателей результатов освоения разделов и тем	15
4	Обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике	УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8	Комплект показателей результатов освоения разделов и тем.	15
Всего				47

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 стадии и этапы создания программного продукта; Общие принципы методологии и технологии проектирования</p> <p>Уметь: Провести предварительный анализ предметной области при проектировании информационной системы</p> <p>Ориентироваться в терминологии проектирования информационных систем.</p> <p>Владеть: Общепринятыми методами сбора и анализа предпроектной информации.</p>	Студент лишь частично овладел минимальным уровнем знаний. Умения и навыки не развиты	Студент имеет общие знания минимального уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Умения и навыки развиты слабо.	Студент демонстрирует минимальный уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.	Студент демонстрирует минимальный уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы	
Базовый уровень	<p>Знать: Особенности применения современного инструментария для решения проектных задач в конкретной предметной области</p> <p>Критерии выбора конкретного инструментального средства для проектирования информационной системы</p> <p>Уметь: Производить предварительную разработку технического задания на</p>		Студент имеет общие знания базового уровня, но не умеет логически обосновать свои мысли. Базовые умения и навыки развиты слабо.	Студент демонстрирует базовый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке	Студент демонстрирует базовый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не	Студент полностью овладел базовым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает.

	<p>проектирования информационной системы.</p> <p>Осуществлять выбор путей адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования.</p> <p>Владеть: Методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем;</p> <p>Знаниями о базовых компонентах архитектуры информационных систем.</p>			<p>базовых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	
<p>Продвинутый уровень</p>	<p>Знать: Современные доступные и эффективные методы решения проблем проектирования, Способы обоснования экономической эффективности процесса разработки</p> <p>Уметь: Осуществлять разработку технического задания на проектирование объекта с использованием системного анализа предметной области, выявлением внутренних взаимосвязей компонентов.</p> <p>Обосновано аргументировать предложенные проектные решения.</p> <p>Владеть: Устойчивыми навыками самостоятельной работы использования современных прикладных программных средств общего и специального назначения.</p>			<p>Студент демонстрирует продвинутый уровень знаний, но в ответе имеются существенные недостатки, материал усвоен частично. При проверке продвинутых умений и навыков в рассуждениях допускаются ошибки.</p>	<p>Студент демонстрирует продвинутый уровень знаний. При проверке умений и навыков показывает хорошее понимание пройденного материала, но не может теоретически обосновать некоторые выводы</p>	<p>Студент полностью овладел продвинутым уровнем знаний, умений и навыков, понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснять их в логической последовательности.</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>).

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)

Примерный перечень вопросов

1. Общая характеристика процесса проектирования информационной системы.
2. Основные задачи проектирования.
3. Содержание и организация проектирования.
4. Стандарты технологических стадий и этапов создания информационной системы.
5. Проектная документация.
6. Разработка технического задания на проектирование информационной системы.
7. Перечень работ и документация технического задания.
8. Разработка технического проекта.
9. Документация технического проекта.
10. Разработка рабочего проекта.
11. Документация рабочего проекта.
12. Методология и технология проектирования ИС.
13. Жизненный цикл ИС.
14. Модели жизненного цикла ИС.
15. Предпроектный этап: привлечение заказчика и завоевание его доверия.
Рекомендуемая для ознакомления литература.
16. Маркетинг концептуального проектирования.
17. . Поддержания интереса заказчика к проекту.
18. Типы заказчиков и особенности взаимодействия с ними. Ожидание результата: оценка, виды, представление, WOW-эффект.
19. Коммуникация с заказчиком. Цели, планирование, типы.
20. Матрица коммуникаций. Методика коммуникационной рефлексии. Сферы влияния.
21. Риски. Типы, идентификация и планирование реакции.
22. Матрица рисков. Обсуждение рисков и разделение ответственности.

Критерии оценивания

Минимальный уровень (удовлетворительно)

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

Базовый уровень (хорошо)

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

Продвинутый уровень (отлично)

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

Темы для дискуссий

<i>Примеры тем</i>
Особенности процедур сбора исходных данных для проектирования и их анализа.
Программно-технические средства для решения задач.
Современные методы проектирования информационных систем.
Стадии и этапы создания информационной системы.
Содержание работ на этапе формулирования технического задания.
Методы поиска и анализа прототипов и аналогов задач проектирования информационной системы.
Способы выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств.
Формирование требований к разрабатываемой информационной системе.
Разработка концепции информационной системы для заданной предметной области.
Проблемы выбора инструментальных средств для решения задач проектирования информационной системы.

При оценке участия в дискуссиях и обсуждении рассмотренных вопросов, учитываются следующие показатели:

1. Активность участия в дискуссии по теме занятия.
2. Полнота и качество задаваемых вопросов.
3. Полнота и качество ответов на вопросы при участии дискуссии.
4. Участие в выступлении при обсуждении темы.

Критерии оценивания

Минимальный уровень

1. Участие в дискуссии недостаточно активное.
2. Задаваемые вопросы не вполне соответствуют теме занятия.
3. Ответы на вопросы, в целом, правильные, но неполные.
4. Пассивность при обсуждении результатов занятия.

Базовый уровень

1. Достаточно активное участие в дискуссии.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятий, но не выходят за пределы рассмотренных аспектов темы.
3. Ответы на вопросы правильные и достаточно полные, однако не всегда присутствуют собственные рассуждения и оценки.
4. Активность при участии в обсуждении, в целом, достаточная.

Продвинутый уровень

1. Активное участие в дискуссии, предварительная подготовка к обсуждению.
2. Задаваемые вопросы соответствуют теме занятия. Прослеживается связь с тематикой будущей диссертационной работы.
3. Ответы на вопросы правильные и полные, выводы логичны и обоснованы.
4. Активное участие в обсуждении.

Для аттестации обучаемого по итогам практики может быть использована следующая оценочная матрица

Оценочная матрица
результатов прохождения производственной практики

	Показатель	Оценка			
		5	4	3	2
1	Знание состава и структуры инструментальных средств разработки информационных систем				
2	Знание тенденций развития инструментальных средств разработки информационных систем;				
3	Знание структуры состава и свойств информационных процессов, систем и технологий,				
4	Понимание принципов реализации и функционирования информационных технологий,				
5	Знание основных этапов и принципов создания программного продукта,				
6	Владение основными видами и процедурами обработки информации,				
7	Знание основных моделей и методов решения задач обработки информации;				
8	Наличие опыта использования языков и систем программирования для решения профессиональных задач				
9	Знание особенностей процедур сбора исходных данных для проектирования и их анализа				
10	Понимание сущности современных методов проектирования информационных систем.				
11	Знание стадий и этапов создания информационной системы и их содержания.				
12	Знание способов выявления путей адаптации и модернизации существующих инструментальных средств.				
13	Наличие практических навыков использования технологий программирования				
14	Ясность, четкость, последовательность изложения результатов практики в отчете				
15	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				
Интегральная оценка					

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 (<http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=2450>).

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ивановский государственный химико-технологический университет
Кафедра информационных технологий и цифровой экономики

ОТЧЁТ
по производственной практике
(технологическая (проектно-технологическая) практика)

Студент _____
ФИО

Направление **09.03.02 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 09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль Информационные системы и технологии

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

ЗАДАНИЕ
на производственную 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):

- изучение предметной области и описание бизнес-процессов предприятия.
- формирование и развитие у студентов профессионально значимых качеств, устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в самообразовании.
- получение практического опыта по основным видам профессиональной деятельности предприятия.

Индивидуальное задание:

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ г.

Планируемые результаты прохождения производственной практики (технологическая (проектно-технологическая) практика) представлены в приложении 1.

**Календарный план-график проведения производственной практики
(технологическая (проектно-технологическая) практика)**

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Ознакомление обучающегося с целью, задачами и планом практики, с требованиями к отчетной документации по практике	0,5 дня	
2.	Знакомство с предприятиями, их организационной структурой и используемыми программными средствами	3 дня	Максимум 10 баллов
3.	Инструктаж по технике безопасности	0,5 дня	
4.	Стажировка или работа в определенной руководителем должности	20 дней	Максимум 30 баллов
5.	Работа над подготовкой отчета по производственной практике	3 дня	Максимум 10 баллов
6.	Защита отчета по практике	1 день	Максимум 50 баллов
7.	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)

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

Руководитель практики от организации

_____ / _____ /
должность подпись И.О.Фамилия

« ____ » _____ 20__ г.

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(технологическая (проектно-технологическая) практика)**

База практики _____

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

Автор (студент/ка) _____

Факультет **ТУиЦИ**

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

Уровень подготовки: **бакалавриат**

Направление **09.03.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки **Информационные системы и технологии**

Научный руководитель: _____

Отмеченные достоинства:

1. Материалы производственной практики усвоил на оценку: отлично, хорошо, удовлетворительно (подчеркнуть нужное)
2. Закрепил теоретические знания, путем:
 - Знакомства с предприятиями, их организационной структурой и используемыми программными средствами
 - Стажировки или работы в определенной руководителем должности
3. Выполнил индивидуальное задание:
 -

Проявил:

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

Отмеченные замечания:

Заключение:

План производственной практики выполнен в полном объеме. По результатам практики предоставлен отчет.

Руководитель производственной практики от ИГХТУ _____
/ _____ /

подпись

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 _____

Планируемые результаты прохождения производственной практики

В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать:

УК-3.1. Основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;

ОПК-1.1. Основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

ОПК-2.1. Современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.1. 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;

ОПК-4.1. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

ОПК-5.1. Основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ОПК-6.1. Методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;

ОПК-7.1. Основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем;

ОПК-8.1. 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:

УК-3.2. Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

ОПК-1.2. Решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования;

ОПК-2.2. Выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.2. Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-4.2. Применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;

ОПК-5.2. Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6.2. Применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий;

ОПК-7.2. Осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии для реализации информационных систем;

ОПК-8.2. Применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем на практике;

Владеть:

УК-3.3. Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

ОПК-1.3. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;

ОПК-2.3. Навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.3. Навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности;

ОПК-4.3. Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;

ОПК-5.3. Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

ОПК-6.3. Навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;

ОПК-7.3. Навыками владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем;

ОПК-8.3. Навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.