

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Ивановский государственный химико-технологический университет»**

**Факультет техники, управления и цифровой инфраструктуры**

**Кафедра Информационных технологий и цифровой экономики**

Утверждаю: проректор по УР

\_\_\_\_\_ Н.Р. Кокина

« » 20 г.

## **Программа практики**

### **Производственная практика**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Анализ данных и цифровые финансовые технологии**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **очная**

Нормативный срок обучения **2 года**

Иваново, 2019

## 1. Вид практики и способы ее проведения

Тип производственной практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика).

Способ проведения преддипломной практики – стационарная, выездная

Форма практики: дискретно.

## 2. Цели освоения производственной практики

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;
- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, накопление практического опыта ведения самостоятельной работы.

## 3. Место практики в структуре ООП

Производственная практика входит в Блок 2 программы подготовки магистров и базируется на результатах изучения общенаучных и профессиональных дисциплин основной образовательной программы магистратуры по направлению «Информационные системы и технологии».

Для успешного прохождения производственной практики студент должен:

### **знать:**

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий;
- принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта,
- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, поддержка принятия решений, анализ данных, искусственный интеллект, обработка изображений);
- методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений;
- теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, искусственные нейронные сети, расчетно-логические системы, системы с генетическими алгоритмами, мультиагентные системы);

### **уметь:**

- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности;
- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
- проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,
- решать прикладные вопросы интеллектуальных систем, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.

### **владеть:**

- методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;
- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;
- технологиями интеллектуального анализа данных,
- интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных);

- построением моделей представления знаний,
- подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний;

Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) проводится в течение 3 семестра 2 курса обучения (непрерывно) и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

#### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики**

- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

##### ***Знать:***

- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем управления финансами (ПК-6);
- принципы и базовые концепции технологий программирования (ПК-9);
- модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, анализ данных) (ПК-12),
- состав, структуру, принципы функционирования стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений (ПК-9).

##### ***Уметь:***

- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке финансовой информации (ПК-7),
- осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7),
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений (КИС) (ПК-10);
- проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем (ПК-7),
- находить компромисс между различными требованиями информационной системы как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, находить оптимальные решения; (ПК-6)

- уметь организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

**Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем (ПК-9);
- технологиями интеллектуального анализа данных (ПК-9),
- подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний(ПК-10);
- навыком осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- опытом использования методов и средств моделирования информационных процессов и систем (ПК-10);
- опытом проектирования информационных систем, от стадии постановки до внедрения (ПК-5, ПК-6);
- навыками анализа экспериментальной информации (ПК-12);
- опытом подготовки научной информации (отчетов, статей, рефератов и др.) (ПК-12).

**5. Структура производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Время проведения практики – в течение 3 семестра 2 курса обучения (непрерывно).

Форма отчетности – зачет с оценкой.

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

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

Отчет оформляется в соответствии с установленными правилами.

В структуру отчета должны входить следующие разделы:

- титульный лист (Приложение 1);
- задание на практику (Приложение 2);
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики;
- основная часть отчета;
- заключение или выводы;
- перечень источников информации, с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета.

В случае прохождения производственной 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 произ-	Получение задания на практику. Составление календарного плана. Ознакомление с предпри-

	водственной практики	ятием, 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 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	Исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем. Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования (проработка алгоритма, архитектуры приложения, подбор инструментария реализации, решение организационных вопросов). Стажировка в определенной руководителем от предприятия должности (в условиях выездной практики).
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	Интерпретация разработки методики анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационной системы.
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 производственной 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 производственной практики	2	2	4
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	10	20	30
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2	4
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования		26	26
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	10	15	25
6	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	5	10	15
7	Защита отчета по производственной практике.	2	2	4

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.

Методическое, техническое и консультационное руководство по конкретным темам (заданиям), выданным студентам для выполнения, осуществляется руководителем темы или сотрудником, закрепленным за данной тематикой в организации, где магистрант проходит практику.

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

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

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

##### *Литература*

1. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. [Текст]: ГОСТ Р 7.0.11 - 2011. - Введ. 2012-09-01. - М.: Изд-во стандартов, 2012.
2. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. [Текст]: ГОСТ Р 7.0.5 - 2008. - Введ. 2009-01-01. - М.: Изд-во стандартов, 2009
3. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. [Текст]: ГОСТ Р 7.321 - 2001. - Введ. 2001-05-22. - М.: Изд-во стандартов, 2001.

##### *Электронные учебные ресурсы:*

4. Образовательный портал Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru/course/view.php?id=2458>
5. ЭБС «Лань». Пакет «Информатика» <http://e.lanbook.com/books>
6. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>
7. ЭБС «Контекстум» <http://rucont.ru>
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
9. Система дистанционного обучения Интуит - <http://www.intuit.ru>
10. Положение о практике обучающихся <http://isuct.ru/education/orders>
11. Положение о выпускной квалификационной работе магистра <http://isuct.ru/education/orders>

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

*Программное обеспечение представлено в справке МТО.*

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

*Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, содержащие общую информацию.*

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

5. Библиотека информационных ресурсов по IT-специальности. Доступ:  
<http://citforum.ru>

#### **10. Материально-техническое обеспечение практики**

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

Персональный компьютер -15 шт.

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

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

Специализированная учебная мебель.

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

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

**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 30.10.2014 г. N 1402.**

Заведующий кафедрой Информационных технологий  
и цифровой экономики

(д.э.н. И.А. Астраханцева)

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

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

Кафедра информационных технологий и цифровой экономики

**ОТЧЁТ**  
**по производственной практике**  
**(практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной**  
**деятельности, в том числе технологической практике)**

Студент \_\_\_\_\_  
*ФИО*

Направление **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Профиль подготовки **Анализ данных и цифровые финансовые 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\_\_\_



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

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** Анализ данных и цифровые финансовые технологии

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой

« \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### З А Д А Н И Е

на производственную практику

(практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности, в том числе технологическую практику)

студенту \_\_\_\_\_ группа 2/197  
(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 по тематике исследования.
2. Исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем.
3. Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования (проработка алгоритма, архитектуры приложения, подбор инструментария реализации, решение организационных вопросов).

**Индивидуальное задание:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Планируемые результаты прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков) представлены в приложении 1.

**Календарный план-график проведения технологической практики  
(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности. Сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования. Исследование и разработка методик анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем. Моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования.	60 дней	<i>Максимум 20 баллов</i>
2.	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования.	54 дня	<i>Максимум 15 баллов</i>
3.	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	5 дней	<i>Максимум 15 баллов</i>
4.	Защита отчета по производственной практике.	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
5.	Итого	120 дней	<i>100 баллов</i>

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись* *И.О.Фамилия*

Согласовано:

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись* *И.О.Фамилия*

Ознакомлен \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*подпись* *И.О.Фамилия (обучающегося)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

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

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

И.О.Фамилия

**ОТЗЫВ**  
**о работе студента-практиканта**

\_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество студента

**Наименование принимающей организации**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

**Вид практики** \_\_\_\_\_

**Сроки прохождения практики** \_\_\_\_\_

**Тема практики:** \_\_\_\_\_

**Программа практики:**

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

**Практическое задание** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Оценка работы студента в течение практики:**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Отметка по итогам практики** \_\_\_\_\_

**Руководитель практики в подразделении** \_\_\_\_\_

подпись

**Руководитель подразделения** \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

подпись

ФИО М. П.

**Дата** \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ  
О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
(практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной  
деятельности, в том числе технологической практике)

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 **Анализ данных и цифровые финансовые технологии**

Научный руководитель: \_\_\_\_\_

**Отмеченные достоинства:**

1. Материалы учебной практики усвоил на оценку:  
отлично, хорошо, удовлетворительно (подчеркнуть нужное)
2. Закрепил теоретические знания, путем:
  - разработки методики анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационной системы;
  - моделирования процессов (объектов) на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования (проработка алгоритма, архитектуры приложения, подбор инструментария реализации, решение организационных вопросов).
3. Выполнил индивидуальное задание по теме исследования, связанное с:
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

Проявил:

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

**Отмеченные замечания:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Заключение:**

План производственной практики выполнен в полном объеме.

Руководитель практики от ИГХТУ \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись / И.О.Фамилия

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

**Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)**

Направление подготовки **09.04.02 Информационные системы и технологии**

Программа подготовки: **Анализ данных и цифровые финансовые технологии**

Квалификация (степень) **Магистр**

Нормативный срок обучения **2 года**

## 1. Перечень компетенций, формируемых в результате практики.

- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);
- способностью осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования (ПК-7);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- способностью проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12).

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

## 2. Паспорт фонда оценочных средств по производственной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
			Вид
1	Сбор, анализ научно-технической информации по тематике исследования	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Отчет по практике Оценочная матрица
2	Разработка методики анализа, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационной системы, выбор оптимальной информационной системы;	ПК-6 ПК-9 ПК-12	
3	Моделирования процессов (объектов) на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования (проработка алгоритма, архитектуры приложения, подбор инструментария реализации, решение организационных вопросов).	ПК-10 ПК-12 ПК-9	

## 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
<b>Минимальный уровень</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы и базовые концепции технологий программирования (ПК-9);</li> <li>- назначение и функции информационной системы и ее компонентов (ПК-6)</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ исходных данных, строить контекстные диаграммы (ПК-5)</li> <li>- осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке финансовой информации (ПК-7),</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками построения функциональных, логических моделей с использованием программных инструментальных средств общего назначения (ПК-10);</li> <li>- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем (ПК-9).</li> </ul>			+		
<b>Базовый уровень</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, анализ данных) (ПК-12);</li> <li>- состав, структуру, принципы функционирования стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем (ПК-7)</li> <li>- находить компромисс между различными требованиями информационной системы как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, находить оптимальные решения (ПК-6)</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями интеллектуального анализа данных (ПК-9),</li> <li>- подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний (ПК-10).</li> </ul>			+	+	
<b>Продвинутый уровень</b>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных</li> </ul>				+	+





	Показатель	Оценка			
		5	4	3	2
7	Умение проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем,				
8	Владение методами построения математических моделей профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов;				
9	Владение методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;				
10	Владение технологиями интеллектуального анализа данных,				
11	Владение подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний;				
12	Наличие навыков исследования предметной области;				
13	Наличие опыта постановки задач и выбора методов их решения;				
14	Наличие опыта использования методов и средств моделирования информационных процессов и систем;				
15	Наличие опыта проектирования информационных систем, от стадии постановки до внедрения;				
16	Наличие опыта планирования и организации эксперимента;				
17	Наличие навыков анализа экспериментальной информации;				
18	Наличие опыта подготовки научной информации (отчетов, статей, рефератов и др.);				
19	Наличие навыков подготовки сопроводительной документации с использованием стандартов;				
20	Качество оформления отчета (стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандарта)				
<b>Интегральная оценка</b>					

**Критерии оценивания результатов прохождения производственной практики:  
Минимальный уровень (удовлетворительно)**

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

**Базовый уровень (хорошо)**

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

**Продвинутый уровень (отлично)**

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

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

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