

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

Преддипломная 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

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики – преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики – стационарная, выездная.

Форма практики: непрерывно.

2. Цели и задачи преддипломной практики магистрантов

Целями преддипломной практики являются:

- получение производственных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП магистратуры

Производственная практика входит в Блок 2 программы подготовки магистров и базируется на общенаучных и профессиональных дисциплинах 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;

Преддипломная практика проводится по завершении полного цикла теоретического обучения и предшествует выполнению квалификационной работы магистра.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной 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:

- структуру, состав и свойства информационных процессов и систем (ПК-6);
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем управления финансами (ПК-6);
- методы, нотации и стандарты описания систем и процессов, семантику и прагматику использования изучаемых нотаций и стандартов описания информационных систем (ПК-6);
- назначение и функции информационной системы и ее компонентов (ПК-6);
- отечественный и зарубежный опыт научных исследований в области информационных систем и технологий (ПК-7);
- способы сбора и анализа научной и технической документации (ПК-7);
- принципы и базовые концепции технологий программирования (ПК-9);
- методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений (ПК-9);
- состав, структуру, принципы функционирования стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10);
- модели и методы решения задач обработки информации (генерация отчетов, анализ данных) (ПК-12);

Уметь:

- осуществлять выбор средств описания и моделирования процессов и систем (ПК-5);
- уметь организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- находить компромисс между различными требованиями информационной системы как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, находить оптимальные решения (ПК-6);
- применять современные методы и средства анализа и проектирования информационных продуктов и систем (ПК-6);

- проводить анализ исходных данных, строить контекстные диаграммы (ПК-7);
- 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);
- анализировать и обрабатывать научную и техническую информацию с помощью прикладных программных пакетов (ПК-7);
- анализировать отечественный и зарубежный опыт в целях прогнозирования развития информационных систем и технологий (ПК-7);
- проводить системный анализ предметной области, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем (ПК-7);
- использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений (КИС) (ПК-10);
- проводить декомпозицию системы или процесса (ПК-10);
- проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, подготавливать и составлять обзоры, отчеты и научные публикации (ПК-12);

Владеть:

- опытом проектирования информационных систем, от стадии постановки до внедрения (ПК-5, ПК-6);
- навыками проведения реинжиниринга, выявления требований, системного анализа и моделирования информационных процессов и систем (ПК-6);
- навыками обобщения, анализа и идентификации новых проблем, постановки цели и выбора путей её достижения в области информационных систем и технологий (ПК-7);
- навыками получения, систематизации и анализа научно-технической информации (ПК-7);
- методикой предпроектного обследования и системного анализа объекта проектирования (ПК-7);
- навыками построения функциональных, логических моделей с использованием программных инструментальных средств общего назначения 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);
- опытом использования методов и средств моделирования информационных процессов и систем (ПК-10);
- навыками анализа экспериментальной информации (ПК-12);
- опытом подготовки научной информации (отчетов, статей, рефератов и др.) (ПК-12);

5. Структура преддипломной практики

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

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

Форма отчетности – зачет с оценкой.

По окончании практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики.

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 отзыв руководителя по практике не предусматривается.

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

6. Содержание преддипломной практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1	Постановка целей и задач преддипломной практики	Получение задания на практику с учетом темы научно-исследовательской работы. Составление календарного плана. 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, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний.
3	Инструктаж по технике безопасности	Лекция по технике безопасности в лабораториях университета (на предприятии).
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования	Создание математических моделей объектов и систем. Организация и проведение экспериментов или испытаний полученных решений в рамках темы исследования. Анализ результатов эксперимента, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования. Сбор и подготовка материала для научной публикации полученных результатов в рамках темы исследования. 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. Подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
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 преддипломной 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 преддипломной практики	2	4	6
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	5	9	14
3	Инструктаж по технике безопасности	2	2	4
4	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования		120	120
5	Обсуждение и анализ результатов работы по теме исследования	4	30	34
6	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.		34	34
7	Защита отчета по преддипломной 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:

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой лаборатории, где магистранты проходят практику.

Конкретные наименования литературных источников и ресурсов сети Интернет определяются тематикой выпускной работы и выданным заданием. Ниже приведен перечень источников, регламентирующих структуру и правила оформления отчетов по практике и выпускных квалификационных работ.

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 преддипломной 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.

ЗАДАНИЕ на преддипломную практику

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. Организация и проведение экспериментов или испытаний полученных решений в рамках темы исследования.
2. Анализ результатов эксперимента, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования.
3. Сбор и подготовка материала для научной публикации полученных результатов в рам-

ках темы исследования.

Индивидуальное задание:

Дата выдачи задания « » 20 г.

Календарный план-график проведения преддипломной практики

№ п/п	Наименование этапов	Срок выполнения этапов	Текущий контроль успеваемости
1.	Инструктаж по технике безопасности Организация и проведение экспериментов или испытаний полученных решений в рамках темы исследования. Анализ результатов эксперимента, проверка критериев достижения целей в рамках темы исследования. Сбор и подготовка материала для научной публикации полученных результатов в рамках темы исследования.	12 дней	<i>Максимум 20 баллов</i>
2.	Выполнение индивидуального задания в рамках темы диссертационного исследования.	10 дней	<i>Максимум 15 баллов</i>
3.	Подготовка к зачету с оценкой по практике, в т.ч. написание отчета.	5 дней	<i>Максимум 15 баллов</i>
4.	Защита отчета по учебной практике.	1 день	<i>Максимум 50 баллов</i>
5.	Итого	28 дней	<i>100 баллов</i>

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

Согласовано:

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

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

« ____ » _____ 20 ____ г.

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

Руководитель практики _____ / _____ /

И.О.Фамилия

ОТЗЫВ
о работе студента-практиканта

фамилия, имя, отчество студента

Наименование принимающей организации

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

Вид практики _____

Сроки прохождения практики _____

Тема практики: _____

Программа практики:

1. _____

2. _____

3. _____

Практическое задание

Оценка работы студента в течение практики:

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

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

Отметка по итогам практики _____

Руководитель практики в подразделении _____

подпись

Руководитель подразделения _____ (_____)

подпись

ФИО М.П.

Дата _____

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
О ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(Преддипломной практики)**

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:
 - организации и проведения экспериментов или испытаний полученных решений в рамках темы исследования;
 - анализа результатов эксперимента, проверки критериев достижения целей в рамках темы исследования;
 - подготовки материала для научной публикации полученных результатов в рамках темы 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

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(тип – преддипломная 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 преддипломной 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 Преддипломной практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
			Вид
1	Освоение и использование методологии организации и проведения проектно-конструкторской и научно-исследовательской работы в подразделениях вузов, организаций и предприятий.	ПК-5, ПК-6, ПК-7	Отчет по практике Оценочная матрица
2	Освоение современных методов исследования и моделирования, в том числе инструментальных.	ПК-6 ПК-9 ПК-12	
3	Поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задач	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)
------------------------------	--	---

	<p>отчетов, анализ данных) (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, структуру, принципы функционирования стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10); <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно осуществлять выбор средств описания и моделирования процессов и систем (ПК-5); - 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) <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Методикой предпроектного обследования и системного анализа объекта проектирования (ПК-7); - технологиями интеллектуального анализа данных (ПК-9), - подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний (ПК-10). 				+	+
Продвинутый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различия структурного и объектно-ориентированного подходов к описанию информационных систем (ПК-9); - семантику и прагматику использования изучаемых нотаций и стандартов описания информационных систем (ПК-6); - состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем управления финансами (ПК-6); - методы поддержки принятия решений, искусственного интеллекта, обработка изображений (ПК-9). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно применять 					+
					+	+

5	Умение осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации,				
6	Умение использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;				
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)				
Интегральная оценка					

**Критерии оценивания результатов прохождения преддипломной 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.