



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)**

Институт математики и информационных технологий



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИМИТ ИГУ

М. В. Фалалеев

«11» апреля 2025 г.

Рабочая программа практики

Б2.О.03(Пд) Производственная практика. Преддипломная практика

Направление подготовки	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) подготовки	Комплексные информационные системы
Квалификация выпускника	магистр
Форма обучения	очная

Иркутск 2025 г.

1. Тип производственной практики

Преддипломная

2. Цели и задачи производственной практики

Целями преддипломной практики являются: овладение методикой проектирования, внедрения, администрирования и эксплуатации отдельных задач и подсистем информационных систем различного профиля; изучение математического и программного обеспечения, реализующего информационные системы, приобретение навыков исследования и проектирования подсистем информационных систем. Цель практики предполагает также уточнение темы дипломной работы, сбор материалов для дипломного проектирования, практическую работу совместно с разработчиками-профессионалами по созданию математического и программного обеспечения информационных систем, которые будут являться основными частями завершенной дипломной работы.

Основной целью производственной преддипломной практики является завершение выпускной квалификационной работы (ВКР).

Задачами производственной преддипломной практики являются закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; приобретение студентами опыта в решении реальных профессиональных задач и исследовании актуальных научных проблем, связанных с темой квалификационной работы; сбор, анализ, систематизация и обобщение необходимых материалов для углубленного изучения вопросов, связанных с темой ВКР; применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов; подготовка обзора, доклада и библиографии связанных с темой ВКР.

3. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы (ОПОП)

Продолжительность практики составляет 4 недели.

Преддипломная практика входит в обязательную часть ОПОП. Для успешного прохождения производственной преддипломной практики студент должен успешно пройти теоретическое и практическое обучение по программе обучения, освоить разделы ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

4. Способы и формы проведения производственной практики

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения: непрерывная

5. Место и время проведения производственной практики

Производственная преддипломная практика организуется в сроки, соответствующие графику учебного процесса, и является завершающим этапом практической работы студента в период обучения. Местом прохождения практики является кафедра или предприятие (учреждение, организация), компания или фирма, задачи которых являются базой для написания ВКР.

7. Структура и содержание производственной практики

Общая трудоемкость производственной практики составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
-------	--------------------------	---	------------------------	-------------------------

1.	Подготовительный этап	Разработка плана исследования, изучение теоретических источников по тематике исследования, утверждение цели, объекта и предмета исследования, разработка плана ВКР	7	Отчет перед научным руководителем
2.	Аналитический	Выбор и обоснования инструментария для решения поставленной исследовательской задачи, сбор и систематизация данных по объекту исследования.	6	Отчет перед научным руководителем
3.	Исследовательский этап	Обработка и обобщение фактического материала, разработка программного обеспечения	102	Отчет перед научным руководителем
4.	Обработка и анализ полученной информации	Анализ результатов исследования и оформление основных выводов	20	Отчет перед научным руководителем
5.	Подготовка отчета по практике	Оформление отчета по практике, защита отчета.	9	Представление отчета на кафедре
6.	ИТОГО		144	

8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике

Во время прохождения преддипломной практики могут использоваться как традиционные образовательные технологии, так и дистанционные, в том числе дистанционные формы консультаций; компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора, систематизации и обработки информации и проведения требуемых расчетов и т.д. Для подготовки отчета требуется применение современных мультимедийных технологий.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике

Учебно-методическая литература из библиотеки ИГУ, свободный доступ к Интернет-ресурсам, положение о государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ИГУ», положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ, программа государственной итоговой аттестации.

Подготовку индивидуального задания на преддипломную практику осуществляет руководитель практики. Содержание задания носит индивидуальный характер, зависит от конкретных условий практики и темы ВКР.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

В начале практики студент согласует с руководством предприятия индивидуальный план прохождения практики и составляет календарный план индивидуальной работы на весь период практики. Студент должен систематически отчитываться о ходе практики перед научным руководителем.

Отчет по практике принимается комиссией, назначенной заведующим кафедрой. Оценивают результаты практики с учетом проявленного отношения студента к работе, качества выполнения отчета, содержания доклада и глубины ответов на вопросы.

Форма аттестации по результатам практики – дифференцированный зачет, который заносится в зачетную ведомость и зачетную книжку студента и учитываются при подведении итогов общей успеваемости.

11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

Конечными результатами освоения программы производственной практики являются сформированные на первом уровне когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего периода прохождения производственной практики в рамках выполнения самостоятельной работы на предприятии и различных видов работ под руководством руководителя практики.

Для оценки дескрипторов компетенций используется пятибалльная шкала оценок.

Для определения фактических оценок каждого показателя выставляются следующие баллы: для дескрипторов категории «Знать»:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный) – 85-100 от максимального количества баллов (100 баллов);
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки), 75-84% от максимального количества баллов;
- результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный) – 60-74 % от максимального количества баллов;- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Для дескрипторов категорий «Уметь» и «Владеть»:

- выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью – 85-100% от максимального количества баллов;
- выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно – 75-84% от максимального количества баллов;
- выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных

затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне – 60-74% от максимального количества баллов;
– не выполнены требования к написанию отчета. Имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано – 0 % от максимального количества баллов.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующей этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Индивидуальные задания на весь период производственной практики предлагаются каждому студенту его руководителем от предприятия и согласуются с руководителем практики от университета.

Тематика индивидуальных заданий определяется характером преддипломной практики и должна быть связана с тематикой выпускной квалификационной (магистерской) работы. Индивидуальные задания должны включать в себя как вопросы разработки математического и программного обеспечения информационных систем, так и вопросы формального описания информационных процессов, информационных поисковых систем и автоматизированных банков информации, современных компьютерных технологий.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Произвести сравнительный анализ нескольких алгоритмов решения одной и той же задачи информационной системы.
- Разработать имитационную модель реального экономического или организационного процесса.
- Привязать (провести генерацию) конкретный пакет прикладных программ к условиям информационной системы предприятия (или части пакета).
- Разработать структуру базы данных для экономической информационной системы предприятия.
- Разработать систему сбора, регистрации и передачи информации с соответствующими обоснованиями и расчетами.
- Разработать постановку задачи по одной из подсистем.
- Разработать математическую модель оптимизационной задачи исследования операций по реальным процессам управления.
- Изучить и разработать схему локальной вычислительной сети.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики

а) основная литература:

1.
2. Банщиков, Андрей Валентинович. Подготовка документов в MS Word [Текст] : учеб. пособие / А. В. Банщиков, Я. В. Курзыбова ; Иркутский гос. ун-т. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2007. - 115 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 76.
3. Лавренов, Сергей Андреевич. Excel [Текст] : сб. примеров и задач / С. М. Лавренов. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 335 с. ; 21 см. - (Диалог с компьютером). - Библиогр.: с. 304-306.

б) дополнительная литература:

1. Гасанов, Эльмир Вагидович. Практикум по Web-дизайну [Текст] : практ. курс разработки web-сайтов / Э. В. Гасанов ; Гос. ун-т - Высш. шк. экон. - М. : Теис, 2006. - 159 с. : ил. ; 20 см. - Библиогр.: с. 158.
2. Безручко, Валерия Тимофеевна. Практикум по курсу "Информатика" [Текст] : работа в Windows 2000, Word, Excel: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по тех. и соц.-экон. напр. и спец. / В. Т. Безручко. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 544 с. : ил. ; 21 см.
3. Васильев, Алексей Николаевич. Числовые расчеты в Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. Н. Васильев. - Москва : Лань", 2014. - 608 с. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ.

Другое учебно-методическое и информационное обеспечение практики формируется индивидуально в зависимости от области деятельности и темы выпускной работы, оно может включать в себя

- учебники и учебные пособия, в которых описываются теоретические основы выпускной работы;
- научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы;
- научные статьи, посвященные вопросам выпускной работы;
- документация по программному обеспечению, используемому при написании выпускной работы;
- электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной работы;
- документы, посвященные оформлению научных и технических отчетов.

13. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа. Аудитория оборудована специализированной мебелью на 25 посадочных мест (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления информации в большой аудитории: доска маркерная, ноутбук ASUS X51L Intel Celeron 560, 2.13 GHz; мобильный проектор Epson EB-X12, XGA1024*768. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программе практики.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 Pro 64 bit;

OpenOffice 4.1.3

Условия использования по ссылке: <https://www.openoffice.org/license.html>;

LibreOffice

Условия использования по ссылке: <http://www.LibreOffice.org/about-us/licenses/>;

VLC Player 2.2.4

Условия использования по ссылке: <http://www.videolan.org/legal.html>;

PDF24Creator 8.0.2

Условия использования по ссылке: https://en.pdf24.org/pdf/lizenz_en_de.pdf;

7zip 16.04

Условия использования по ссылке:

<http://7-zip.org/license.txt>.

Google Chrome (Условия использования по ссылке:

https://www.google.ru/chrome/browser/privacy/eula_text.html);

Mozilla Firefox (Условия использования по ссылке: <https://www.mozilla.org/ru/about/legal/terms/firefox/>)

Microsoft Windows 7 Pro

Microsoft Office 2007.

Linux Условия использования по ссылке: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GNU>

Notepad++ Условия использования по ссылке: <https://notepad-plus-plus.org>

Mingw GCC Условия использования по ссылке: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MinGW>

EMACS Условия использования по ссылке: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Emacs>

Putty Условия использования по ссылке: <http://www.putty.org>

Tiger VNC Viewer Условия использования по ссылке:
<https://en.wikipedia.org/wiki/TigerVNC>

14. Средства адаптации образовательного процесса при прохождении практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

(при наличии факта зачисления обучающихся инвалидов и/или лиц с ОВЗ, с конкретной нозологией)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структур,
- предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников (для лиц с нарушением слуха визуальное представление информации, а для лиц с нарушением зрения – аудиальное представление информации);
- применение программных средств, обеспечивающих возможность формирования заявленных компетенций, освоения навыков и умений, формируемых в ходе прохождения учебной практики, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации:
 - а) организация различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения,
 - б) проведения семинаров,
 - в) выступление с докладами и защитой выполненных работ,
 - г) проведение тренингов,
 - д) организации групповой работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего контроля и промежуточной аттестации;
- увеличение продолжительности прохождения обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности: зачет и/или дифференцированный зачет, проводимый в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин.