

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа практики

**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Кононенко Роман
Владимирович
Дата подписания: 2025-06-23

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил: Говорков Алексей Сергеевич
Дата подписания: 2025-06-23

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Вид практики, тип, способ и формы её поведения

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика

Способ проведения –

Форма проведения –

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

2.1 Вид и тип практики обеспечивает формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-2 Способность разрабатывать программное обеспечение и требования к программному обеспечению по обработке данных	ПКС-2.3
ПКС-4 Способность разрабатывать и внедрять автоматизированные системы управления	ПКС-4.3
ПКС-5 Способность составлять техническое задание на разработку программного обеспечения для автоматизированного управления	ПКС-5.2
ПКС-6 Способность разрабатывать и обосновывать целесообразность автоматизации промышленных процессов и производств	ПКС-6.2

2.2 В результате прохождения практики у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результаты обучения при прохождении практики
ПКС-2.3	Способность разрабатывать модульные программы с использованием сред и языков программирования, в т.ч. с применением объектно-ориентированного подхода	Опыт профессиональной деятельности: Ведет разработку программного обеспечения Уметь: Вести разработку программного обеспечения Владеть: Инструментами разработки программного обеспечения
ПКС-4.3	Способность контролировать ход выполнения тестирования и составления пользовательской документации	Опыт профессиональной деятельности: участие в создании технических заданий (ТЗ) для интеллектуальных систем (ИС) на основе анализа потребностей заказчика. Формулирование функциональных и нефункциональных требований к ПО (производительность, безопасность, масштабируемость).

		Уметь: Разрабатывать критерии тестирования для интеллектуальных систем: Проверка точности ML-моделей (метрики: accuracy, precision-recall). Тестирование обработки больших данных (Apache Spark, Kafka). Контролировать процессы тестирования и документирования: Отслеживание выполнения этапов (Gantt-диаграммы, Jira). Проведение аудита качества документации. Владеть: Инструментами тестирования: Для ПО: pytest, Postman, JMeter. Для ML: TensorFlow Model Analysis, MLflow. Системами управления требованиями: IBM DOORS, Jira Requirements.
ПКС-5.2	Способность описывать техническое задание на разрабатываемую систему при помощи специальных средств	Опыт профессиональной деятельности: Анализ требований заказчика и бизнес-процессов для формирования структуры ТЗ. Описание функциональных и нефункциональных требований к системе: Функциональность (основные и дополнительные возможности системы) Производительность (время отклика, нагрузочные характеристики) Безопасность (аутентификация, авторизация, защита данных) Масштабируемость (возможность расширения системы) Использование стандартов и шаблонов (ГОСТ 34, IEEE 830, Volere). Уметь: Формулировать четкие и измеримые требования: Использование SMART-критериев (конкретность, измеримость, достижимость). Разделение требований на функциональные, технические и пользовательские.

		Работать с заказчиками и стейкхолдерами: Проведение интервью и воркшопов для сбора требований. Умение задавать уточняющие вопросы. Адаптировать ТЗ под изменения (гибкие методологии — Agile, Scrum). Владеть: Языками моделирования: UML (Use Case, Class, Sequence Diagrams) SysL (для сложных технических систем) Инструментами для документирования: Confluence, Notion (для командной работы) LaTeX (для технических отчетов) Методологиями: User Stories и Acceptance Criteria (в Agile)
ПКС-6.2	Способность математически обосновывать автоматизацию промышленного процесса и производства	Опыт профессиональной деятельности: Учувствует в процесса поддержки и модификации системного ПО Уметь: Модифицировать системное ПО Владеть: Инструментами поддержки и модификации системного ПО

3 Место практики в структуре ООП, её объём и продолжительность

Форма обучения	Период проведения (курс/семестр)	Объём практики (ЗЕТ)	Продолжительность практики (количество недель/ академических часов <i>(один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа))</i>	Форма промежуточной аттестации
очная	3 курс / 6 семестр	6	4 недели / 216 часов	Зачет с оценкой

4 Содержание практики

Прохождение практики в профильной организации

Содержание этапов приведено в таблице ниже:

№ п/п	Этап	Содержание работ
-------	------	------------------

5 Форма отчетности по практике

По результатам прохождения практики обучающийся должен предоставить:

- Дневник прохождения практики;
- Отчет о прохождении практики;
- Характеристика;

Требования к содержанию и оформлению отчета о прохождении практики, учитывая специфику направления подготовки:

отчет оформленный согласно СТО-005-2020 ИРНИТУ

6 Оценочные материалы по практике

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

В качестве оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости используется дневник прохождения практики и характеристика.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-2.3	способность разрабатывать модульные программы с использованием сред и языков программирования, в т.ч. с применением объектно-ориентированного подхода	Защита отчета по практике
ПКС-4.3	Выполнение учебных проектов по тестированию. Заполнять шаблоны ТЗ и тест-кейсов.	Защита отчета по практике
ПКС-5.2	Учебные проекты по написанию ТЗ. Заполнять шаблоны ТЗ (например, по ГОСТ 34).	Защита отчета по практике
ПКС-6.2	Демонстрирует компетенции в области модификации и поддержки системного ПО	Защита отчета по практике

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 6, дифференцированный зачет

Типовые оценочные средства: Защита ответа

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме Очная.

Ответы на вопросы по отчету и ходу прохождения практики

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уверенно отвечает на вопросы, полностью разбирается в предметной области	Отвечает на вопросы, связанные с прохождением практики.	Не уверенно отвечает на вопросы, связанные с прохождением практики, в отчете и дневнике имеются ошибки	Не отвечает на поставленные вопросы, отчет и дневник имеют грубые нарушения оформления и тематического содержания

7 Основная учебная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для вузов по специальности "Прикладная информатика (по обл.)" и другим экономическим специальностям / В. В. Трофимов [и др.]; под ред. В. В. Трофимова, 2007. - 480.

8 Дополнительная учебная и справочная литература

1. Руководство по производственной практике [Электронный ресурс] : методические указания по прохождению производственной практики студентами специальности 230201 - "Информационные системы и технологии" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2009. - 17.

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник по специальности 080507 (061100) "Менеджмент организации" / В. В. Трофимов [и др.]; под ред. В. В. Трофимова, 2011. - 521.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.