

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

«Утверждаю»
Декан факультета
Информационных технологий
Таренко Л.Б.



Протокол заседания
Совета факультета ИТ
№ 16 от 9.04.2026 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(технологической (проектно-технологической))

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль – Прикладная информатика в экономике
Форма обучения — очная, заочная
Год набора — 2023, 2024, 2025, 2026

Казань

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи практики
 2. Вид практики, способы и формы ее проведения
 3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики
 4. Место практики в структуре ОПОП ВО
 5. Объем практики и ее продолжительность
 6. Содержание практики
 7. Формы отчетности по практике
 8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
 9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики
 10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики
 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
- Приложение 1. Фонд оценочных средств по практике
- Приложение 2. Титульный лист отчета по практике

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель производственной практики (технологической (проектно-технологической)) – получение общепрофессиональных умений и опыта профессиональной деятельности: закрепление базовых навыков по работе с базами данных, проектированию информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий, разработке прикладных программных решений, моделированию нейронных сетей; применение методов системного анализа и математического моделирования к решению прикладных задач.

Задачами производственной практики являются:

- закрепление общих представлений студентов о принципах и закономерностях разработки баз данных, проектирования информационных систем, разработки прикладных программных решений, о методах нейросетевого моделирования в области систем искусственного интеллекта;
- решение прикладных задач с применением математических методов;
- реализация баз данных с использованием современных инструментов разработки;
- проектирование информационных систем с использованием CASE-средств;

2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))

Способы проведения практики:

- стационарная;
- выездная.

Стационарная практика проводится на базе информационно-технического центра Университета управления «ТИСБИ» или на базе профильных организаций и учреждений г. Казани. Практика в сторонних организациях основывается на договорах. Практика так же считается

стационарной, если студент проходит ее по месту трудовой деятельности (как правило, это касается студентов заочной формы обучения).

При прохождении стационарной практики проезд к месту проведения практик и обратно не оплачивается, дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточные), не возмещаются.

Выездной является практика, которая проводится вне населенного пункта, в котором расположен университет.

При проведении выездных практик по инициативе обучающихся оплата проезда к месту проведения практик и обратно, а также дополнительные расходы, связанные с проживанием вне места постоянного жительства (суточное), за каждый день практики, включая нахождение в пути к месту практики и обратно, оплачивается профильной организацией, на базе которой студент проходит практику или самим обучающимся.

Практика проводится в дискретной форме и определяется календарным учебным графиком (КУГ).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

В результате прохождения производственной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-6 Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ПК-5 Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности

Декомпозиция компетенций

ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ОПК-6.1 Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий	ОПК-6.1 У.1 Умеет применять методы расчета экономической эффективности и надежности информационных систем
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы пригодные для практического применения	
ОПК-7.1. Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологии для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных	ОПК-7.1 У.5 Умеет разрабатывать модели баз данных, применять языки работы с базами данных для ведения баз данных
	ОПК-7.1 У.6 Умеет применять современные программные среды разработки информационных систем для ведения баз данных
ОПК-7.2. Программирует, отлаживает и тестирует программные продукты	ОПК-7.2 В.5 Владеет навыками проектирования и разработки баз данных с использованием конкретных систем управления базами данных
	ОПК-7.2 В.6 Владеет навыками отладки и тестирования программных продуктов
ПК-5 Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	
ПК-5.1 Применяет методы нейросетевого моделирования в области систем искусственного интеллекта	ПК-5.1.У.1 Умеет применять методы моделирования и обучения нейронных сетей в области систем искусственного интеллекта
	ПК-5.1.В.1 Владеет инструментальными средствами при моделировании нейронных сетей

В результате прохождения практики обучающийся должен:

уметь: проводить обследование организаций, разрабатывать модели баз данных, применять языки работы с базами данных для ведения баз данных; применять современные программные среды разработки информационных систем для решения прикладных задач различных классов; использовать структурный подход для проектирования баз данных информационных систем; применять методы расчета экономической эффективности и надежности информационных систем; применять методы исследования операций, математического и статистического моделирования для автоматизации задач принятия решения; применять методы моделирования и обучения нейронных сетей в области систем искусственного интеллекта;

владеть: теоретическими и практическими навыками создания информационных систем с использованием CASE-средств; навыками проектирования и разработки баз данных с использованием конкретных систем управления базами данных; навыками тестирования прототипов программных комплексов; навыками системного подхода в формализации решения прикладных задач; инструментальными средствами моделирования нейронных сетей; навыками самостоятельной работы.

4. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» учебного плана подготовки бакалавра по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика».

Для успешного прохождения производственной практики обучающиеся используют знания, умения, навыки (компетенции) сформированные в ходе изучения дисциплин «Системы искусственного интеллекта», «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Проектирование информационных систем»/«Архитектура информационных систем», «Исследование эффективности и надежности информационных систем», «Исследование операций» и др.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ

Общая трудоемкость производственной практики (для очной и заочной формы) составляет 3 зачетные единицы (108 часов, в том числе 6 – контактные часы). Продолжительность практики - 2 недели.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ	Часы/ в т.ч. контактные часы	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	- назначение руководителя практики; - утверждение плана прохождения практики; - утверждение структуры и отчета	20/1	Консультации
2	Аналитический	- обзор научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов; - сбор материала согласно предметной области; - анализ и обработка информации;	30/1	Консультации
3	Проектно-технологический	- проектирование архитектуры информационной системы и базы данных; - разработка моделей - создание базы данных в конкретной СУБД; - проектирование, обучение и сохранение нейронной сети в изученном нейрopakete Deductor - применение методов расчета экономической эффективности и надежности информационных систем	40/2	Консультации
4	Заключительный	- оформление листинга исходного программного кода с комментариями; - оформление отчета по результатам выполненной работы (отчета о практике); - защита отчетов.	18/2	Зачет
	Итого		108/6	

При прохождении производственной практики студенту выдаются индивидуальные задания по разработке баз данных, информационных систем и приложений, а также дневник и программа практики.

Студент может использовать научно-исследовательские технологии:

- системного анализа;
- исследования операций;
- структурного и объектного проектирования и программирования информационных систем и баз данных.

С их помощью проводятся разработка и опробование различных методик проведения соответствующих работ, проводится первичная обработка и первичная или окончательная интерпретация данных, составляются рекомендации и предложения.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Промежуточная аттестация по производственной практике проводится в форме зачёта. Формой отчетности являются заполненный дневник по практике и отчет студента по результатам выполненной работы.

В период практики студент выполняет индивидуальные задания, регулярно ведет дневник практики. Записи должны отражать содержание работ, выполненных в течение дня, краткое описание событий дня.

По окончании производственной практики студент вместе с научным руководителем от кафедры обсуждает итоги практики и полученные результаты. В дневнике по производственной практике руководитель оценивает результаты практики на основе отзыва руководителя практики от профильной организации, отчета по прохождению практики, ответов обучающегося на вопросы, качества представленных материалов, собранных и обработанных обучающимся в период практики.

Оценка «не зачтено» по итогам аттестации по практике расценивается как академическая задолженность.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств по практике представлен в Приложении 1

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Основная

1. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146409.html>

2. Стасышин, В. М. Работа с базами данных : учебное пособие / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина, М. А. Сивак. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-5472-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/158788.html>

3. Тишина, Н. А. Современные средства разработки программного обеспечения : учебное пособие / Н. А. Тишина, Е. Н. Чернопрудова, В. Н. Костин. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-3274-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153085.html>

4. Истратова, Е. Е. Системы искусственного интеллекта и машинное обучение : учебное пособие / Е. Е. Истратова, Е. Н. Антонянц. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2025. — 64 с. — ISBN 978-5-7782-5504-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/158747.html>

5. Сотник, С. Л. Проектирование систем искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Л. Сотник. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 228 с. — ISBN 978-5-4497-0868-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146389.html>

6. Джонс, М. Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях / М. Т. Джонс ; перевод А. И. Осипов. — 3-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 312 с. — ISBN 978-5-4488-0116-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145923.html>

7. Градусов, А. Б Базы данных. Проектирование баз данных : учебно-практическое пособие / А. Б Градусов, А. В. Шутов. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 с. — ISBN 978-5-9984-1888-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152317.html>

8. Современные системы управления базами данных в автоматизированном производстве: основы программирования : учебное пособие / С. Л. Новокшенов, С. С. Юхневич, Е. В. Смоленцев, В. Н. Сухоруков. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2024. — 94 с. — ISBN 978-5-7731-1194-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147227.html>

9. Кузьменко, И. П. Базы данных и SQL : учебник / И. П. Кузьменко. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148263.html>

10. Волк, В. К. Базы данных : учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-9729-2594-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/154413.html>

11. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536687>

12. *Илюшечкин, В. М.* Основы использования и проектирования баз данных: учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535450>

13. *Стружкин, Н. П.* Базы данных: проектирование: учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536006>

14. *Стружкин, Н. П.* Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537149>

Дополнительная литература

1. Биллиг, В. А. Основы программирования на C# : учебное пособие / В. А. Биллиг. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 573 с. — ISBN 978-5-4497-0893-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146368.html>

2. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-

534-15923-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536195>

3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для вузов / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 534 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16695-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544948>

4. Воронов, М. В. Системы искусственного интеллекта: учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544161>

5. Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний: учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537348>

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ЭБС «IPRbooks» www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ <https://urait.ru>
3. <http://citforum.ru/>
4. <https://habr.com/ru/>
5. <https://stackoverflow.com/>
6. <https://www.apache.org/>
7. <https://powerbi.microsoft.com/ru-ru/>
8. <https://clickhouse.tech/>
9. <https://nifi.apache.org/>
10. <https://airflow.apache.org/>
11. <https://kafka.apache.org/>
12. <https://hadoop.apache.org/>
13. <https://greenplum.org/>

14. Платформа для продвинутого анализа данных -

<https://loginom.ru/blog/about-community-edition>

15. Ссылка для скачивания программы Loginom Community:

<https://loginom.ru/download/> (Бесплатная версия для некоммерческого использования)

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Пакет лицензионного системного и офисного ПО:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro, Microsoft Windows 10 Pro.

- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft)

- Denver. Бесплатный локальный сервер (Apache, PHP, MySQL, Perl и т.д.) и программная оболочка, используемые Web-разработчиками для разработки сайтов без необходимости выхода в Интернет (<http://www.denwer.ru/>)

- MySQL. Свободно распространяемая СУБД

- Draw.io - сервис с набором функций для визуализации, распространяется на бесплатной основе с открытым исходным кодом.

- СУБД PostgreSQL,

- Loginom Community - Бесплатная программа.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

При прохождении производственной практики используется материально-техническая база ИТЦ «ТИСБИ» или предприятия, на котором, согласно договору, студент проходит практику.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП
ВО по направлению подготовки «Прикладная информатика»

Разработчик

Л.Б. Таренко, канд.пед.наук,
декан факультета Информационных
технологий

Программа одобрена на заседании Совета факультета Информационных
технологий, протокол № 16 от 09.04.2026 года

Учреждение высшего образования
«Университет управления «ТИСБИ»

Факультет информационных технологий

Отчет
по производственной
(технологической (проектно-технологической))
практике

Выполнил: студент
группы ПИ-312 Иванов И.И.
Руководитель практики:
канд. пед. наук, доцент
Таренко Л.Б.

Казань 202__