

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»**  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Производственной практики обязательной части, Блока 2 «Практики»  
**«Проектно-технологическая»**

Направление подготовки бакалавров - 09.03.03. Прикладная информатика  
Направленность (профиль) – Прикладная информатика в экономике  
Типы задач профессиональной деятельности: проектный; организационно-  
управленческий

Формы обучения – очная, заочная

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информационные системы»

Рабочая программа производственной, проектно-технологической практики соответствует ОХОП подготовки бакалавров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:  
к.т.н., доцент

В.В. Алексеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры "Информационные системы" \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор

Б.В. Палюх

Согласовано  
Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Е.Э.Наумова

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1 Цель и задачи практики**

**Цель производственной практики** состоит в получении обучающимся профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

**Задачами производственной практики** являются:

- ознакомление и усвоение методологии и технологии решения профессиональных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками и методами труда.

## **2 Место практики в образовательной программе**

Производственная практика, проектно-технологическая базируется на основании знаний, полученных при изучении дисциплин: «Базы данных», «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий», «Технико-экономическое обоснование», «Реинжиниринг и управление бизнес-процессами», «Проектирование информационных систем».

Приобретенные знания в рамках практики необходимы в дальнейшем, в курсах, связанных с построением и эксплуатацией информационных систем, а также при подготовке ВКР.

## **3 Место и время проведения практики**

Местами проведения производственной практики могут быть экономические службы предприятий (учреждений, организаций) всех форм собственности различных отраслей и сфер экономики, государственные органы управления, коммерческие, страховые, банковские, финансовые учреждения, как правило, в пределах города Твери и Тверской области.

Основной базой практики является акционерное общество "Научно-исследовательский институт "Центрпрограммсистем".

При определении места производственной практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно особых условий и видов труда, отраженных в индивидуальной программе реабилитации инвалида, или ином документе медицинского учреждения, содержащем сведения о противопоказаниях и доступных условиях и видах труда для лиц с ОВЗ. При необходимости для прохождения практик этой категорией обучающихся создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учётом профессионального вида деятельности, характера труда и выполняемых трудовых функций.

Обучающиеся вправе самостоятельно определить место проведения практики, согласовав его с заведующим кафедрой, ведущей практику. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить все виды практик по месту трудовой деятельности, если профессиональная деятельность обучающихся соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающиеся очной формы обучения, заключившие договор с будущим работодателем – организацией, деятельность которой соответствует осваиваемой

ОП ВО, могут проходить практику при согласии заведующего кафедрой, ведущей практику, в этих организациях.

Производственная практика проводится согласно учебному плану в шестом семестре обучения. Время начала и окончания учебной практики определены графиком учебного процесса. Продолжительность – шесть недель.

#### **4 Планируемые результаты проведения практики**

Приобретаемые студентом компетенции в результате прохождения производственной практики, проектно-технологической представляют собой способность применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности. В результате проведения практики у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции:

##### **Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:**

**УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

##### **Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИУК-1.3.** Работает с информационными источниками, осуществляет научный поиск, использует системный подход для решения поставленных задач.

##### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

###### **Знать:**

З1. Методы научного поиска.

###### **Уметь:**

У1. Использовать системный подход для решения поставленных задач.

##### **Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП:**

**УК-2.** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

##### **Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИУК-2.1.** Формулирует в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

##### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

###### **Знать:**

З1. Методы постановки задач.

###### **Уметь:**

У1. Формулировать в рамках поставленной цели совокупность задач, обеспечивающих ее достижение.

**ИУК-2.2.** Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.

##### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

###### **Знать:**

З1. Методы выбора оптимальный способ решения задач.

**Уметь:**

У1. Учитывать действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения при решении задач профессиональной деятельности.

**Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП:**

**УК-4.** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИУК-4.3.** Использует современные информационно-коммуникативные технологии.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Методы эффективной работы с современными информационно-коммуникативными технологиями.

**Уметь:**

У1. Использовать современные информационно-коммуникативные технологии для организации эффективной коммуникации сотрудников при решении задач профессиональной деятельности.

**Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП:**

**ОПК-2.** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-2.2.** Выбирает и применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Принципы выбора и эффективного использования современных информационных технологий и программных средств.

**Уметь:**

У1. Выбирать современные программные средств, в том числе отечественного производства для эффективного решения задач профессиональной деятельности

**Компетенция, закрепленная за практикой в ОХОП:**

**ОПК-4.** Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-4.1.** Составляет техническую документацию, применяя знания основных стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31. Основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

#### **Уметь:**

У1. Составлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

### **Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:**

**ОПК-5.** Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-5.1.** Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем с применением знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31. основы системного администрирования, администрирования СУБД, современных стандартов информационного взаимодействия систем.

#### **Уметь:**

У1. Выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

**ИОПК-5.2.** Устанавливает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31. Методы установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

#### **Уметь:**

У1. Устанавливать программное и аппаратное обеспечение.

### **Компетенция, закреплённая за практикой в ОХОП:**

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

#### **Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-7.1.** Применяет языки программирования, работает с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.

### **Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

#### **Знать:**

31. Технологии для автоматизации бизнес-процессов.

**Уметь:**

У1. Решать прикладные задачи профессиональной деятельности различных классов.

**ОПК-8.** Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

**Индикаторы компетенции, закреплённые за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-8.2.** Планирует различные аспекты проекта, обеспечивает организацию выполнения работ, управляет рисками на всех стадиях разработки, оценивает трудоемкость и сроки разработки информационных систем.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Методы управления рисками на всех стадиях разработки ИС.

**Уметь:**

У1. оценивать трудоемкость и сроки разработки информационных систем.

**ИОПК-8.3.** Использует основные методы управления, технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

З1. Стандарты управления жизненным циклом информационной системы.

**Уметь:**

У1. Использовать основные методы управления, технологии создания и внедрения информационных систем.

**5 Содержание, способ и форма (формы) проведения практики**

Содержание этапов производственной практики, проектно-технологической студентов направления подготовки уровня бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика представлено в таблице. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, включая самостоятельную работу студента.

Тип практики – Производственная практика, проектно-технологическая

Форма проведения производственной практики – непрерывная.

Таблица 1. - Этапы производственной практики студентов направления подготовки уровня бакалавра 09.03.03 Прикладная информатика

№ п/п	Разделы (этапы) практики, виды учебной и производственной деятельности	Трудоёмкость работы, включая самостоятельную работу студентов (в часах)						Формы текущего контроля
		Недели						
		1	2	3	4	5	6	
1	Подготовительный этап: инструктаж по технике	4						собеседование

	безопасности, ознакомление с планом практики, корректировка индивидуальных заданий.							
2	Сбор, систематизация информации и анализ источников согласно заданию по производственной практике	29	33					собеседование
3	Обработка и анализ полученной информации			33	24			собеседование
4	Экспериментально-практическая работа				9	33	25	проверка
5	Подготовка отчета о практике	6	6	6	6	6	4	проверка
6	Подготовка к защите отчета						8	собеседование
7	Защита отчета						2	оценка
	Итого	54	54	54	54	54	54	
	В том числе СРС	15	15	15	15	15	15	

Основные изучаемые вопросы:

1. Управление анализом предметной области
  2. Управление анализом требований на ИС
  3. Управление архитектурой, проектированием и реализацией ИС
  4. Управление испытаниями ИС. Виды испытаний. Эксплуатационные испытания и ввод в промышленную эксплуатацию.
  5. Управление развертыванием ИС
  6. Оценка сроков и трудозатрат в проектах по разработке ИС
  7. Планирование человеческих ресурсов. Ресурсное планирование проекта внедрения.
  8. Оценка эффективности проекта внедрения ИС
  9. Оценка себестоимости проекта. Бюджетирование проекта внедрения ИС.
- Результаты изучения данных вопросов отражаются в основной части отчета.

### **6 Формы отчетности обучающихся о практике**

Форма и содержание отчёта должны соответствовать выданному обучающемуся заданию на практику. Отчёт представляет собой пояснительную записку с приложением графических и иных материалов (статей, разработок и т.д.).

Титульный лист (номер на странице не указывается), образец оформления представлен в Приложении А. Лист задания на практику представлен в Приложении Б.

Требования к отчёту и форма отчёта о практике обучающегося определяются кафедрой ИС.

Отчёт обучающегося о практике составляется им по мере её прохождения, систематически проверяется и корректируется руководителем практики и представляется в окончательной версии не позднее двух дней до окончания практики.

Отчёт, подписанный руководителем практики, с отзывами и замечаниями сдаётся на кафедру ИС.

## **7 Оценочные средства и процедура проведения промежуточной аттестации обучающегося по практике**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики от ТвГТУ на основе анализа содержания отчёта и по результатам собеседования с обучающимся (защиты отчёта).

Промежуточная аттестация по практике завершается в последний рабочий день практики. Критерии оценивания деятельности обучающегося:

- качество выполнения всех предусмотренных индивидуальным заданием видов деятельности;
- качество доклада по содержанию отчёта и ответов на вопросы;
- качество оформления отчётной документации и своевременность её предоставления.

Форма аттестации – зачет с оценкой. По итогам положительной аттестации студенту выставляется оценка, в соответствии со шкалой оценивания практики. Аттестация по итогам практики приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов промежуточной (сессионной) аттестации студентов.

Шкала оценивания практики – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Непредставление отчета о практики приравнивается к отрицательному результату «неудовлетворительно».

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **8.1 Основная литература**

1. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов : в 2 частях : в составе учебно-методического комплекса. Часть 1 / В.В. Трофимов [и др.]; под редакцией В.В. Трофимова. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09083-3. - (ID=97111-0) URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-ch-chast-1-494762>

2. Информационные технологии в экономике и управлении : учебник для вузов : в 2 частях : в составе учебно-методического комплекса. Часть 2 / В.В. Трофимов [и др.]; под редакцией В.В. Трофимова. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09084-0. - (ID=144259-0) URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-ch-chast-2-494764>

3. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации [Текст]: учеб. пособие; в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 / Палюх, Б.В., Котлинский, С.В., Ключин, А.Ю. ; Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2013. - 187 с. - (99446-72)

## **8.2 Дополнительная литература**

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Текст]: учебник для бакалавров / Трофимов, В.В., Ильина, О.П., Кияев, В.И., [и др.] ; под ред. В.В. Трофимова - М.: Юрайт, 2013. - 542 с. - (96752-3)

2. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике [Текст]: учебник для вузов по спец. "Прикладная информатика" (по обл.) и др. междисциплинар. специальностям / Балдин, К.В., Уткин, В.Б. - М.: Дашков и К, 2012. - 392, [2] с. - (86583-12)

3. Научный журнал "Бизнес-информатика" ISSN 1998-0663.

4. Научный журнал «Информатика и её применения» ISSN 1992-2264 (печатное издание), ISSN 2310-9912 (электронное издание).

5. Журнал "Информационные технологии" ISSN 1684-6400.

## **8.3. Методические материалы**

1. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие; в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 / Палюх, Б.В., Котлинский, С.В., Ключин, А.Ю. ; Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2013. - Сервер. - (99464-1)

## **8.4. Программное обеспечение**

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

WPS Office: MPL 1.1/GPL 2.0/LGPL 2.1.

Libre Office: MPL 2.0.

LMS Moodle: GPL 3.0.

## **8.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТВГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.). Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

### **9 Материально-техническое обеспечение практики**

При проведении производственной практики используется оборудование, состав и характеристики которого определяются организацией - базой практики, в соответствии с выданным студенту заданием.

### **10 Особые обстоятельства по практике**

При несчастных случаях на практике с обучающимися пострадавший (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрации ТвГТУ о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227–231 ТК РФ) и внутренними актами университета: Приказ от 10.01.2002 г. № 2-а «О порядке расследования и учёта несчастных случаев в университете» и «Памятка руководителям структурных подразделений о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве (в университете)», утверждённая 17.05.2002 г.

В случае болезни обучающегося на практике заболевший или его представитель в трёхдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или деканат ФИТ, или кафедру ИС, ведущую практику (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности. Болезнь не освобождает обучающегося от выполнения программы практики.

Изменение сроков и условий прохождения практики, связанных с болезнью или другими обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному заявлению обучающегося.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчёте обучающегося о практике и завизированы руководителями практики: мотивы, место, дата, сроки и др.

**Образец оформления титульного листа отчета**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)**  
Кафедра информационных системы

**ОТЧЕТ**

по производственной практике  
**Проектно-технологическая**

Выполнил: <Фамилия И.О.>  
Группа: <обозначение группы>  
Проверил: <Фамилия И.О.>

Тверь, 20

**Образец оформления задания на производственную практику**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
Кафедра информационных систем

**ЗАДАНИЕ**

**на производственную практику, проектно-технологическую**  
студенту направления подготовки бакалавров  
09.03.03. Прикладная информатика  
Направленность (профиль) – Прикладная информатика в экономике

---

(Ф.И.О. студента полностью)

Период практики с \_\_\_\_\_ 20\_\_ г по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Формулировка задания:

---

---

---

---

---

Срок сдачи отчета \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Задание принял \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
(подпись студента)

Руководитель практики \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия  
(подпись)

### Лист регистрации изменений и дополнений

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. ответственного за внесение изменения
	Изменен- ного	Нового	Изъятого				