

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 магистров 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем

Тип задач профессиональной деятельности – организационно-управленческий

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информационных систем»

Тверь 20\_\_

Программа производственной практики проектно-технологической соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы  
доцент кафедры ИС

В.А. Павлов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Согласовано:

Начальник учебно-методического  
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## **1. Цели и задачи практики**

Целью производственной практики (проектно-технологическая) является овладение магистрантами основными приёмами планирования, организации и осуществления научно-исследовательской работы и формирование у них фундаментального профессионального мировоззрения.

Задачи

- 1) закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения в бакалавриате для выполнения самостоятельного научного исследования в рамках написания магистерской диссертации;
- 2) овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю магистерской программы;
- 3) совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- 4) осуществление поэтапной работы над теоретической частью магистерской диссертации, ее написание и оформление;
- 5) формирование навыков работы по написанию научных публикаций с размещением их в периодической научной печати;
- 6) овладение способностями подготовки докладов на научных конференциях и навыками публичного выступления.

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

Производственная практика в течение восьми недель, общий объем практики – 12 зачетных единицы, форма аттестации – зачет с оценкой

Производственная практика базируется на основании знаний, полученных при изучении дисциплин: «Анализ и синтез информационных систем», «Математические модели баз данных и представления знаний», «Системная инженерия», «Модели и методы поддержки принятия управленческих решений», «Основы методологии научной деятельности».

Приобретенные знания в рамках практики необходимы в дальнейшем, в курсах, связанных с анализом, моделированием и реализацией проектов информатизации и цифровизации прикладных информационных процессов, а также при выполнении заданий по проектно-технологической и преддипломной практике и подготовке магистерской диссертации.

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

Местами проведения производственной практики могут быть службы информатизации и разработки информационных систем предприятий (учреждений, организаций) всех форм собственности различных отраслей и сфер деятельности, государственные органы управления, коммерческие, страховые, налоговые, банковские, финансовые и производственные учреждения г.Твери и Тверской области.

Основной базой производственной практики является ЗАО НИИ «Центрпрограммсистем», АО «СПКБ СУ». При определении места 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 практики этой категорией обучающихся создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности, характера труда и выполняемых трудовых функций.

Обучающийся вправе самостоятельно определить место проведения производственной практики, согласовав его с заведующим кафедрой, ведущей практику. Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности, если профессиональная деятельность соответствует требованиям и содержанию практики.

Производственная практика – научно-исследовательская работа проводится дискретно. Время проведения практики на 1-ом курсе (2-ой семестр) с 38-ой по 42-ую недели, на 2-ом курсе (3-ий семестр) с 14-ой по 16-ую неделю учебного года.

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

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

**УК-1-** Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий

##### **Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП**

**ИУК-1.2** Анализирует проблемную ситуацию, устанавливает факторы возникновения проблемной ситуации и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи.

##### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

Знать:

31: Методы нахождения путей решения возникшей проблемы.

Уметь:

У1: Выбрать оптимальную методику решения.

**ИУК-1.3.** Вырабатывает стратегию достижения поставленной цели.

##### **Показатели оценивания индикатора достижения компетенции**

Знать:

31: Основные принципы формирования коллектива.

32: Основные принципы стратегии сотрудничества внутри коллектива.

Уметь:

У1: Подстраиваться под темп работы своей группы и быть готовым к сотрудничеству с коллегами.

У2: Взаимодействовать совместно с другими членами команды для решения поставленной цели.

**Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП**

**УК-3** Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

**Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП**

**ИУК-3.2-** Ставит задачи перед членами команды, руководит ими для достижения поставленной задачи

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

31. Теоретические основы выбора направлений научных исследований.

**Уметь:**

У1. Применять эти знания на практике для формулирования требований к теме научно-исследовательской работы.

**Компетенции, закрепленные за практикой в ОХОП**

**ОПК-3.** Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

**Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-3.2.** Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

**Знать:**

3.2.1. Минимаксные критерии оптимизации целевой функции.

3.2.2. Методы математического программирования.

**Уметь:**

У.2.1. Выполнить структурно-параметрическую идентификацию целевой функции.

У.2.2. Выбирать и реализовать программные средства решения оптимизационной задачи.

У.2.3. Интерпретировать полученные результаты.

**Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-3.3.** Использует навыки подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:**

**Знать:**

31. Методы, приемы и инструментарий подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров.

32. Требования к обоснованности выводов и рекомендаций по результатам научных исследований.

**Уметь:**

У.1.1. Определять множество зависимых и независимых переменных при решении конкретной задачи.

У.1.2. Выбирать альтернативные методы решения конкретной задачи.

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

**ОПК-4.** *Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.*

**Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-4.2.** Использует на практике знания новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

32.1. Особенности методов научного познания (эмпирических и теоретических), характерные для информационных технологий.

32.2. Особенности планирования наблюдений, измерений и экспериментов с использованием информационных технологий.

**Уметь:**

У2.1. Использовать современные принципы и подходы проведения научных исследований при разработке информационных систем.

У2.2. Использовать информационные технологии, как часть современных подходов в научных наблюдениях, измерениях и экспериментальных исследований.

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

**ОПК-7.** Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

**Индикатор компетенции, закрепленной за практикой в ОХОП:**

**ИОПК-7.2.** Разрабатывает и применяет математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Теоретические основы, принципы, технологии и математические алгоритмы нормализации.

**Уметь:**

У1. Применять эти знания на практике при проектировании реляционных баз данных с учетом функциональных зависимостей, применять на практике теорию нормализации.

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

**ОПК-8.** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**ИОПК-8.2.** Планирует работы по разработке программных средств и проектов, составлению технической документации.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

- 33.1. Состав и содержание стадий и этапов создания информационных систем.
- 33.2. Последовательность выполнения работ на стадии исследования и анализа существующей информационной системы; структуру и содержание технико-экономического обоснования разработки информационной системы.
- 33.3. Функциональные и сущностные требования к создаваемой информационной системе; порядок разработки, оформления и утверждения технического задания на создание информационной системы.

**Уметь:**

- У3.1. Выполнять работы на стадии исследования и анализа существующей информационной системы.
- У3.2. Разрабатывать технико-экономическое обоснование создания информационной системы.
- У3.3. Разрабатывать техническое задание на создание информационной системы.
- У3.4. Выполнять проверку и сравнение вариантов решений, предусмотренных в технико-экономическом обосновании создания информационной системы.

**ИОПК-8.3.** Разрабатывает программные средства и проекты, осуществляет эффективное управление командной работой.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

- 34.1. Основы технологии проектирования информационных систем.
- 34.2. Особенности проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений.
- 34.3. Области применения технологий параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования информационных систем.
- 34.4. Современные методологии и технологии проектирования информационных систем, ориентированные на командную работу.

**Уметь:**

- У4.1. Выбрать методологии и технологии проектирования с учетом ее применимости в конкретных условиях.
- У4.2. Организовать командную работу с использованием выбранных методологии и технологии проектирования информационной системы.

**5. Трудоемкость производственной (проектно-технологической) практики**

Таблица 1. Трудоемкость учебной практики составляет 9 з.е., 324 часа

Этапы выполнения работ	Трудоемкость работы в часах						Формы текущего контроля
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	
Инструктаж по технике безопасности и охране труда	4						Собеседование
Разработка плана прохождения практики	8						Собеседование
Знакомство с измерительным и аналитическим оборудованием	6						Собеседование
Информационный поиск, изучение и систематизация научно-технической информации, в том числе патентной документации	20	20	20	10			Собеседование
Разработка методики проведения научных исследований по теме магистерской диссертации	20	20					Собеседование
Выполнение индивидуального задания		30	30	40	40		Собеседование
Написание отчета по практике						50	Собеседование
Защита отчета по практике						6	Зачет с оценкой

## **6. Формы отчётности обучающихся о практике**

Отчет по производственной (проектно-технологической) практике должен иметь описание проделанной работы, выводы и подпись магистранта. Все документы должны быть отпечатаны, оформлены в соответствии с нормативными требованиями и представлены в отдельной папке.

По итогам выполнения всех заданий обучающийся составляет отчет с решением всех задач, который сдается на кафедру. Составление отчёта должно быть закончено к моменту окончания практики. По окончании практики руководитель практики от кафедры, принимает зачёт по практике с выставлением оценки. Даты, время, очередность защиты отчётов по практике определяются руководителем. Отчёт должен быть защищён до начала следующего за практикой семестра.

При групповом выполнении задания в отчёте по практике обязательно должны быть указаны подразделы (главы), выполненные каждым магистрантом. Титульный лист отчёта подписывается автором(-ами) и руководителем практики.

Отчет представляет собой реферат, объемом не менее 20 страниц.

Содержание отчета:

1. Титульный лист.
2. Введение.
3. Теоретическое обоснование темы исследования (индивидуального задания).
4. Описание методов и методик выполнения экспериментов.
5. Описательная часть результатов выполнения исследования (индивидуального задания).
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения (при необходимости).

При необходимости возможны приложения, сброшюрованные отдельно или вложенные (включенные) в отчет (документы, используемые в работе, иллюстрации, чертежи, схемы, алгоритмы и др.).

В разделе 1 должны быть изложены: решаемые проблемы, задачи, разработки, проекты, темы, их актуальность. В разделе 2 выполняется обобщение результатов, приводятся выводы, оценки, оценивается эффективность деятельности.

Представление отчета в бумажном виде обязательно.

Отчет печатается на одной стороне листа бумаги формата А4 за исключением графической части, печатаемой в ином формате и должен быть переплетен или сшит в виде единого документа.

При выполнении отчета должны соблюдаться требования ГОСТ 7.32–2001, 7.12–93, 8.417-2002 в действующей редакции.

Шрифт – Times New Roman, межстрочный интервал полуторный, размер 14 пт, поля сверху, снизу по 20 мм, справа - 15 мм, слева - 30 мм, отступ пер-

вой строки абзаца – 1,25 см, выравнивание по ширине (в больших таблицах можно использовать размер шрифта 11-12 пт.).

Для оформления заголовков разделов используется шрифт Times New Roman размер 14 пт, написание – полужирный, прописные межстрочный интервал – 1,5, выравнивание по центру. В конце заголовков глав и параграфов точка не ставится.

Для оформления подзаголовков работы используется шрифт Times New Roman, написание – полужирный, размер 14 пт, межстрочный интервал 1,5, выравнивание слева.

Ссылки на литературный источник оформляются в квадратных скобках с указанием номера цитируемой книги из списка литературы и номера страницы, например: [21, с. 187].

Каждая структурная часть работы (введение, разделы, заключение, приложения и т.д.) начинается с новой страницы.

Страницы работы должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Номера страниц проставляются снизу посередине, номер первой страницы (титального листа) не ставится. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста.

Приложения должны быть помещены после списка использованных источников и должны начинаться с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и заглавной буквы. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки: (см. Приложение А).

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

Фондом оценочных средств для промежуточной аттестации по практике является совокупность индивидуальных заданий, выдаваемых магистрантам.

Шкала оценивания промежуточной аттестации – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по практике осуществляется руководителем практики на основе анализа содержания отчета и по результатам защиты отчета. Промежуточная аттестация по практике завешается в последний рабочий день практики.

Критериями оценивания являются:

- деловая активность магистранта в процессе прохождения практики;
- производственная дисциплина магистранта;
- 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.

Оценка формируется на основе суммы баллов за отчет по практике и собеседованию.

### Собеседование (критерии оценки)

Баллы	Характеристики ответа магистранта
5	Магистрант полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, умеет приводить примеры, ответил на все вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью, глубиной и полнотой.
4	Магистрант полностью выполнил программу практики, умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, хорошо справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответил на основные вопросы во время защиты практики, ответы отличаются логичностью и полнотой, однако, допускается одна - две неточности в ответах.
3	Магистрант выполнил основную часть программы практики, но с трудом умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, в целом, справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, ответы на вопросы во время защиты практики отличаются недостаточной глубиной и полнотой.
2	Магистрант не выполнил программу практики, не умеет использовать теоретические знания при выполнении задания по практике, не справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не ответил на основные вопросы во время защиты практики.

### Критерии оценки отчетной документации по результатам практики (отчет и характеристика)

Баллы	Характеристики отчетной документации магистранта
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы;</li> <li>- сделаны полные выводы и обобщения;</li> <li>- в отчете представлен список литературы;</li> <li>- соблюдены требования по оформлению отчета.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы;</li> <li>- сделаны выводы и обобщения;</li> <li>- в отчете представлен список литературы;</li> <li>- соблюдены требования по оформлению отчета.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы;</li> <li>- сделаны неполные выводы;</li> <li>- в отчете представлен список литературы;</li> </ul>

	- текст отчета оформлен с недочетами.
2	- в отчете отсутствуют необходимые разделы; - отсутствуют выводы; - в отчете не представлен список литературы; - текст отчета оформлен некорректно.

Критерии оценки за зачет с оценкой:

«отлично» - при сумме баллов 10;

«хорошо» - при сумме баллов от 8 до 9;

«удовлетворительно» - при сумме баллов от 6 до 7;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 5 и ниже.

Магистрант, не выполнивший программу учебной практики по уважительной причине, направляется на практику повторно в свободное от аудиторных занятий время. Магистрант, не выполнивший программу практики без уважительной причины или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность. Ликвидация этой задолженности проводится в соответствии с нормативными документами ТвГТУ.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

### 8.1. основная учебная и учебно-методическая литература

1. Коцюба, И.Ю. Основы проектирования информационных систем : учебное пособие для вузов / И.Ю. Коцюба, А.В. Чунаев, А.Н. Шиков. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/67498.html> . - (ID=146140-0)
2. Зараменских, Е.П. Управление жизненным циклом информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е.П. Зараменских. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - 497 с. - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14023-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/489983> . - (ID=143752-0)
3. Лычкина, Н.Н. Имитационное моделирование экономических процессов : учеб. пособие для вузов по спец. "Прикладная информатика", "Бизнес-информатика", "Информационный менеджмент", "Менеджмент", "Государственное и муниципальное управление" / Н.Н. Лычкина. - М. : ИНФРА-М, 2012. - 253 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-16-004675-4 : 315 p. - (ID=92923-10)

### 8.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. 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. - ISBN 978-5-534-09084-0. - URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-ch-chast-2-494764> . - (ID=144259-0)
2. 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. - ISBN 978-5-534-09083-3. - URL: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-ch-chast-1-494762> . - (ID=97111-0)
  3. Кожевникова, Г. П. Информационные системы и технологии в маркетинге : учебное пособие для вузов / Г. П. Кожевникова, Б. Е. Одинцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 444 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07447-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489534> . - (ID=139449-0)
  4. Архитектурные решения информационных систем : учебник / А.И. Водяхо [и др.]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-507-44710-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/254624> . - (ID=146427-0)
  5. Бурнаева, Э.Г.Обработка и представление данных в MS Excel : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / Э.Г. Бурнаева, С.Н. Леора. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - (Учебники для вузов.Специальная литература) (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-1923-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/169248> . - (ID=111338-0)

#### **основные периодические профессиональные издания**

1. Информационные технологии. Проблемы и решения : журнал. - ЭБС eLIBRARY.RU. - Текст : электронный. - URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=61250](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=61250) . - (ID=133787-0)
2. Информационные технологии с ежемесячным приложением. Комплект : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 2100-00. - URL: <http://novtex.ru/IT/> . - (ID=77666-84)

3. Программные продукты и системы : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 150-00. - URL: <http://swsys.ru/> . - (ID=77153-43)
4. Системы управления и информационные технологии : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - 1805-00. - URL: <http://www.sbook.ru/suit/suit.htm> . - (ID=77071-5)
5. НТИ. Сер. 2. Информационные процессы и системы : журнал. - Внешний сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - URL: <http://www2.viniti.ru/products/11-vak-journals/49-nti-seria2> . - (ID=77102-0)
6. Информационные системы и технологии : журнал. - Внешний сервер. - Текст : электронный. - URL: <http://gunpk.ru/science/journal/isit> . - (ID=89805-0)
7. Информационные и математические технологии в науке и управлении : журнал. - ЭБС eLIBRARY.RU. - Текст : электронный. - URL: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=58066](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=58066) . - (ID=133785-0)

### 8.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс производственной практики, части формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 "Практики" "Проектно-технологическая". Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем : ФГОС 3++ / Каф. Информационные системы ; сост. В.А. Павлов. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/159769> . - (ID=159769-0)
2. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб.пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь :ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99464> . - (ID=99464-1)
3. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб.пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин;

Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь :ТвГТУ, 2013. - 172 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : [б. ц.]. - (ID=99447-74)

4. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь :ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99463> . - (ID=99463-1)
5. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь :ТвГТУ, 2013. - 187 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : [б. ц.]. - (ID=99446-74)

#### **8.4. Программное обеспечение по дисциплине**

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

2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

#### **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>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/159769>

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

При проведении производственной практики используются лаборатории с персональными компьютерами, подключенными к сети интернет (ХТ-121, ХТ-201). На каждом компьютере установлена операционная система не ниже Windows 7. Необходимое программное обеспечение MS Word 2010 и выше, и MS Excel 2010 и выше, инструментальные средства разработки ПС.

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

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

В случае болезни обучающегося на практике, заболевший или его представитель в трехдневный срок обязан известить об этом администрацию университета или УАР, ЦСТВ или кафедру ИС (своего научного руководителя и руководителя практики), 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.

В случае возникновения непредвиденной или чрезвычайной обстановки в университете (пожар, отключение электроснабжения, другое стихийное событие), администрация ТвГТУ предупреждает об этом обучающегося и принимает необходимые меры для продолжения практики с учетом изменившихся условий.

Все особые обстоятельства и изменения намеченной программы практики и индивидуального задания должны быть отмечены в отчете обучающегося и завизированы руководителем практики.

Реквизиты ТвГТУ:

- приемная ректора тел. 52-63-35, 78-63-35;

- общий отдел тел. 78-89-00;
- управление академического развития тел. 78-41-90;
- центр содействия трудоустройству выпускников тел. 78-56-18;
- кафедра ИС тел. 78-52-61.



