

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»

«Научно-исследовательская работа (НИР)»

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_____

Рабочая программа производственной практики (НИР) практики 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 (научно-исследовательская работа) НИР является овладение магистрантами основными приёмами планирования, организации и осуществления научно-исследовательской работы и формирование у них фундаментального профессионального мировоззрения.

Задачи НИР:

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 (НИР) 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, вырабатывать 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

ОПК-1- Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.1 Применяет математические, естественнонаучные и социальноэкономические методы в профессиональной деятельности

ИОПК-1.2. Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных социально-экономических и профессиональных знаний

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Теоретические основы выбора объектов моделирования и возможности постановки экономико-математических задач.

Уметь:

У1. Применять эти знания на практике для решения задач в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.3. Использует навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Теоретические основы решения задачи разработки экономико-математической модели на ЭВМ по стандартным программам.

Уметь:

У1. Применять эти знания на практике по анализу результатов решения задач по разработке экономико-математической модели на ЭВМ и разрабатывать рекомендации по практическому использованию оптимального варианта.

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-3.1. Применяет принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенции:

Знать:

3.1. Методы содержательного анализа информации, выраженной в различных формах (текстовой, графической, видео) и различных шкалах (номинальной, качественной, количественной).

32. Отличия проблемной области от предметной области. Принципы декомпозиции сложных систем.

33. Основные источники новых знаний: интернет, монографии, учебники и учебные пособия, статьи, индексируемые в библиографических базах данных (БД) РИНЦ, Scopus, WoS, труды национальных и международных НТК.

Уметь:

У1. Анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать.

У2. Представлять профессиональную информацию 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.

5. Трудоемкость производственной (НИР) 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 (НИР) 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 составляется 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, очерёдность 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"> - в отчете глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
4	<ul style="list-style-type: none"> - в отчете в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчете представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
3	<ul style="list-style-type: none"> - в отчете недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - сделаны неполные выводы; - в отчете представлен список литературы;

	- 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 литература по дисциплине

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)
4. Птицына, Л. К. Практика и научно-исследовательская работа. Формирование профессиональных компетенций при подготовке магистров по направлению 230400 "Информационные системы и технологии" : учебное пособие / Л. К. Птицына, В. Е. Коротин, Л. П. Козлова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. —

87 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
— URL: <https://e.lanbook.com/book/181482> . - (ID=146184-0)

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)
6. Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под редакцией М.С. Мокия. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-534-13313-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/489026> . - (ID=135975-0)

7. Бобрышов, С. В. Организация учебно-исследовательской и самостоятельной работы студентов : учебное пособие / С. В. Бобрышов, М. В. Гузева, В. В. Ивакина ; под редакцией С. В. Бобрышова. — Ставрополь : СГПИ, 2019. — 221 с. — ISBN 978-5-9596-1606-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136125> . - (ID=146187-0)
8. Аникин, В.С. ЭВМ в технике и научных исследованиях : учебное пособие / В.С. Аникин, А.Е. Малютин; Аникин В.С., Малютин А.Е. - Рязань : РГРТУ, 2005. - ЭБС Лань. - URL: <https://e.lanbook.com/book/167962> . - (ID=145341-0)
9. Методические указания по производственной практике : методические указания / составители В. С. Колчин, З. В. Горбунова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164043> . - (ID=146190-0)
10. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> . - (ID=146173-0)
11. Казаченок, Н. Н. Производственная практика : учебно-методическое пособие / Н. Н. Казаченок, О. П. Михеева. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 50 с. — ISBN 978-5-8259-1389-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140042> . - (ID=146171-0)
12. Замкин, П. В. Исследовательская деятельность обучающихся : учебно-методическое пособие / П. В. Замкин. — Саранск : МГПИ им. М.Е. Евсевьева, 2020. — 132 с. — ISBN 978-5-8156-1307-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176282> . - (ID=146168-0)

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 . - (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://gu-unpk.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 . - (ID=133785-0)

8.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс производственной практики, обязательной части Блока 2 "Практики" "Научно-исследовательская работа (НИР)". 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/159770> . - (ID=159770-0)
2. Оценочные средства промежуточной аттестации: производственная практика - научно- исследовательская работа направления подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии. Профиль: Радиотехнические системы и комплексы : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Радиотехнические информационные системы ; разраб. В.К. Кемайкин. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124358> . - (ID=124358-0)

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/159770>

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 кафедруРИС (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.

ПРИЛОЖЕНИЕ (Образец титульного листа отчета)

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

Кафедра «Информационные системы»

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ)

общая формулировка задания

В _____
наименование организации

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

Студент гр. _____
индекс группы _____ *подпись* _____ *Ф. И. О.* _____

Руководитель от организации _____
_____ *подпись* _____ *Ф. И. О.* _____

Руководитель от университета _____
_____ *подпись* _____ *Ф. И. О.* _____

Отчёт защищен с оценкой _____

«___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись

Б.В. Палюх

Тверь
20 ____ год

Лист регистрации изменений

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

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

Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий

[illegible]