

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УР

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**ПРОГРАММА**

производственной практики обязательной части Блока 2 «Практики»

**«Научно-исследовательская работа (НИР)»**

Направление подготовки магистрантов – 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

Типы задач профессиональной деятельности – производственно-технологический, проектный, научно-исследовательский

Форма обучения – очная

Факультет информационных технологий

Кафедра электронных вычислительных машин

Тверь  
2019

Рабочая программа производственной практики (НИР) соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: профессор кафедры ЭВМ

Ю.Н.Матвеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭВМ 29.03.2019 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой ЭВМ

А.Р.Хабаров

Согласовано:

Начальник УМО УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела  
комплектования  
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

## 1. Цели и задачи производственной 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) относится к обязательной части Блока 2 «Практики» образовательной программы высшего образования (ОП ВО).

Магистранты, одновременно с изучением дисциплины, должны иметь знания и компетенции по дисциплинам. Теоретической основой курса являются: «Основы НИР», «Философия», «Автоматизированные системы научных исследований», «Научно-практический семинар».

**Философия:** методы научного познания;

**Основы НИР:** организация научной работы в Российской Федерации, общий подход к проведению научных исследований и изложению результатов.

**АСНИ:** планирование, постановка и проведение вычислительного эксперимента.

Знания, полученные на практике, расширяются и систематизируются в вопросах организации и управления научной деятельностью, проведения научных исследований.

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

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

Производственная практика (НИР) осуществляется на базе ТвГТУ в компьютерных классах факультета информационных технологий и учебных лабораториях кафедры «Электронные вычислительные машины» или иной организации, соответствующей требованиям ОП ВО по направлению подготовки 09.04.04 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем.

Места для практики, исходя из условий ее прохождения группами студентов, подбираются, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях, расположенных в г. Твери и Тверской области, занимающихся разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники (к числу таких организаций относятся ООО «Аксеникс», ГК «Аквариус», АО «НПО РусБИТех», АО НИИ «ЦПС», ООО «Фабрика ИТ» и др.).

При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

Руководителем практики от ТвГТУ является научный руководитель выпускной квалификационной работы (ВКР), определяющий, в зависимости от темы ВКР, конкретные цели производственной практики (НИР).

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

#### **4.1. Планируемые результаты производственной практики (НИР)**

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

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

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

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

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

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

##### **Индикаторы компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП:**

ИУК-3.1. Демонстрирует понимание принципов командной работы.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Основы организаторской работы с исполнителями, основы целеполагания.

**Уметь:**

У1: Проводить декомпозицию работ по проектам и назначать ответственных исполнителей по частям и этапам проектов.

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

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Основы системного анализа и синтеза информационного и программного обеспечения автоматизированных систем.

**Уметь:**

У1: Осуществлять содержательную и математическую постановку задач разработки систем.

ИУК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Возможности современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.

**Уметь:**

У1: Пользоваться возможностями современных информационно-коммуникативных средств для коммуникации.

ИОПК-3.1. Выполняет информационный поиск профессиональной информации, выделяет ключевые информационные аспекты в целевой области.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Основные информационно-поисковые системы для получения профессиональной информации

**Уметь:**

У1: Анализировать и классифицировать профессиональную информацию.

ИОПК-3.2. Выполняет анализ профессиональной информации и составляет аналитический обзор.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Основы научно-исследовательской деятельности.

**Уметь:**

У1: Составлять аналитический обзор для обоснования разработки.

ИОПК-4.2. Формулирует задачи исследования в соответствии с поставленной целью.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Основы системного анализа и математического моделирования автоматизированных систем.

**Уметь:**

У1: Решать задачи системного анализа и математического моделирования автоматизированных систем.

ИОПК-5.2. Способен разрабатывать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

**Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**

**Знать:**

З1: Актуальные средства разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

**Уметь:**

У1: Пользоваться актуальными средствами разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

## 5. Содержание, способ и форма проведения практики

Таблица 1. Общая трудоемкость практики (НИР) составляет 12 з.е., 532 часа.

Семестр 2 (трудоемкость НИР составляет 6 з.е., 216 часов)

№ п / п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы, виды деятельности	Трудоёмкость работы в часах				Формы текущего контроля (опрос, оценка, собеседование и др.)
		недели				
		1	2	3	4	
1	Определение темы, методов, методик, инструментария магистерской диссертации	15	15	15	11	собеседование
2	Уточнение задания на НИР (цель, задачи, методы)	15	15	15	11	собеседование
3	Литературный обзор источников научной информации по теме магистерской диссертации. Написание и оформление раздела теоретической части магистерской	15	15	15	11	собеседование

	диссертации					
4	Подготовка отчёта. Защита отчёта	15	15	9	9	проведение зачёта с оценкой
	ИТОГО:	60	60	54	42	216

### Семестр 3 (трудоемкость НИР составляет 3 з.е., 108 часов)

№ п / п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы, виды деятельности	Трудоемкость работы в часах		Формы текущего контроля (опрос, оценка, собеседование и др.)
		недели		
		1	2	
1	Задание на НИР (цель, задачи, методы)	13	13	собеседование
2	Написание и оформление раздела теоретической части магистерской диссертации.	13	13	собеседование
3	Участие в конференциях ППС, аспирантов, магистров, выступление с докладом.	13	13	собеседование, доклад
4	Подготовка отчёта. Защита отчёта	20	10	проведение зачёта с оценкой
	Итого	59	49	108

### Семестр 4 (трудоемкость НИР составляет 3 з.е., 108 часа)

№ п / п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы, виды деятельности	Трудоемкость работы в часах		Формы текущего контроля (опрос, оценка, собеседование и др.)
		недели		
		1	2	
1	Задание на НИР (цель, задачи, методы)	13	13	собеседование
2	Написание и оформление раздела теоретической части магистерской диссертации.	13	13	собеседование
3	Подготовка и написание научной публикации по теме магистерской диссертации и размещение ее в периодической печати и сборниках публикаций	13	13	собеседование, доклад
4	Подготовка отчёта. Защита отчёта	20	10	проведение зачёта с оценкой
	ИТОГО:	59	49	108

## 6. Формы отчётности обучающихся о НИР

Отчёт по производственной практике (НИР) 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 отчёт 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.

Отчёт представляет собой реферат, объемом не менее 20 страниц.

Содержание отчёта:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на НИР.
3. Рабочий график (план) проведения НИР.
4. Введение.
5. Описательная часть НИР.
6. Заключение.
7. Список использованных источников.
8. Приложения (при необходимости).

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

Представление отчета в бумажном виде обязательно.

Содержание и оформление отчёта должны соответствовать стандартам систем нормативно-технической документации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД и др.).

Требования по оформлению отчёта:

1. Объём отчёта 20-35 страниц.
2. Объём введения и заключения по 1-3 страницы. Во введении должны быть представлены актуальность, цели и задачи научного исследования, в заключении – выводы по полученным теоретическим или экспериментальным результатам исследования.
3. Отчёт должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4, через полтора интервала.
4. Шрифт Times New Roman 14.
5. Цвет шрифта должен быть черным.
6. Применяются отступы: правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм.

7. Ориентация документа – книжная, прошивается документ – слева.

8. Способ выравнивания – по ширине, без отступов слева и справа.

9. Красная строка начинается через 1,25 см.

10. Перед абзацем и после него интервалы не делаются.

11. Заголовки разделов располагаются посередине листа и печатаются жирными прописными буквами без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Каждый раздел начинается с нового листа.

12. Заголовки подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая, выравнивание по ширине (жирным не выделяются). Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

13. Страницы отчёта следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчёта. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Содержание отчёта имеет нумерацию 2.

14. Между разделами и подразделами, имеющимися в отчёте, установлен отступ в две чистые строчки с интервалом 1,0.

15. Подразделы от текста отделяются двумя чистыми строчками с интервалом 1,0.

16. Все элементы отчёта (введение, основная часть, список литературы, заключение, приложения) начинаются с нового листа.

17. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с её номером через тире с интервалом 1,0. Пример: «Таблица 2 – Название». На каждую таблицу или рисунок должно быть обращение в тексте работы (до таблицы и рисунка) и ссылка на источник, из которого взята таблица или рисунок. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, межстрочный интервал в таблице 1,0.

18. При переносе части таблицы на другую страницу слово таблица, ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

19. Таблицу отделять от текста до и после интервалом в 6 пт.

20. Наименование рисунка располагают в центре под рисунком без точки в конце, в следующем формате: слово Рисунок, его номер и через тире наименование рисунка. (Рисунок 1 – Наименование).

21. Если наименование рисунка состоит из нескольких строк, то его следует записывать через один межстрочный интервал. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

22. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки интервалом 1,0. Если уравнение не умещается в одну

строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (÷) или других математически знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

23. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия с абзаца. Формулы следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

24. Список использованных источников – минимум 30 (к источникам, взятым из интернета должен быть электронный режим доступа и дата последнего обращения).

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

Фондом оценочных средств для промежуточной аттестации по НИР является совокупность индивидуальных заданий, выдаваемых обучающимся.

Шкала оценивания НИР – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Промежуточная аттестация по НИР осуществляется руководителем НИР от ТвГТУ на основе анализа содержания отчёта и по результатам собеседования с обучающимся (защиты отчёта). Промежуточная аттестация по практике завершается в последний рабочий день НИР.

Критерии оценивания деятельности обучающегося являются:

- 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 отчёт по практике и собеседованию.

### **Собеседование (критерии оценки)**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики ответа магистранта</b>
<b>5</b>	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 раскрытия темы НИР.
<b>4</b>	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 раскрытия темы НИР, 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 (отчёт и характеристика)**

<b>Баллы</b>	<b>Характеристики отчётной документации магистранта</b>
<b>5</b>	- в отчёте глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчёте представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчёта.
<b>4</b>	- в отчёте в достаточном объеме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчёте представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчета.
<b>3</b>	- в отчёте недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - сделаны неполные выводы; - в отчёте представлен список литературы; - текст отчёта оформлен с недочётами.
<b>2</b>	- в отчёте отсутствуют необходимые разделы; - отсутствуют выводы; - в отчёте не представлен список литературы; - текст отчёта оформлен некорректно.

Критерии оценки за зачёт 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 производственной практики (НИР) 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

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): учеб. пособие для вузов / В.В. Космин. - 4-е изд.; доп. и перераб. - Москва : РИОР: ИНФРА-М, 2018. - 238 с. - Текст: непосредственный. - ISBN 978-5-369-01753-1 (РИОР): 758 р. 74 к. - (ID=113885-6).

2. Алексеев, В.П. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / В.П. Алексеев, Д.В. Озеркин; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Москва : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4938> . - (ID=147175-0).

3. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие для магистрантов / составитель Н.Н. Колосова ; Донской государственный аграрный университет. - Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> . - (ID=146173-0).

4. Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие для магистрантов / составитель Т. Н. Воронцова ; Донской государственный аграрный университет. - Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.12.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/134368> . - (ID=152802-0).

### 8.2. Дополнительная литература

1. Резник, С.Д. Аспирант вуза : технологии научного творчества и педагогической деятельности : учебное пособие для аспирантов вузов : в составе учебно-методического комплекса / С.Д. Резник. - 2-е изд. ; перераб. - Москва : Инфра-М, 2011. - 517, [1] с. : ил., табл. - (Менеджмент в науке) (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-16-004447-7 : 336 р. - (ID=86470-4).

2. Безуглов, И.Г. Основы научного исследования : учебное пособие для аспирантов и студентов-дипломников : в составе учебно-методического комплекса / И.Г. Безуглов, В.В. Лебединский, А.И. Безуглов; Моск. открытый соц. ун-т. - М. : Академический проект, 2008. - 194 с. - (УМК-У). - Библиогр.: с. 188-192. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8291-1000-0 : 234 р. - (ID=76373-5).

3. Оценка эффективности научной, научно-технической и инновационной деятельности / Урал. гос. экон. ун-т ; под ред.: Л.Ф. Шайбаковой, М.А. Рожковой. - Екатеринбург : Уральский гос. экон. ун-т, 2007. - 384 с. - Библиогр. : с. 336 - 344. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-9656-0071-2 : 250 р. - (ID=75267-1).

4. Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. (специальностям) 280400 - «Природообустройство», 280300 - «Водные ресурсы и водопользование» : в составе учебно-методического комплекса / И.Б. Рыжков. - 5-е изд. ; испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 05.08.2022. - ISBN 978-5-8114-9041-7. - URL: <https://e.lanbook.com/book/183756> . - (ID=107701-0).
5. Бузина, Т. С. Методы научных исследований в информатике: учебно-методическое пособие / Т. С. Бузина. — Иркутск : Иркутский ГАУ, 2020. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183502> . - (ID=145333-0).
6. Шароватов, Е. В. Организационно-методические основы научно-исследовательской работы студентов: методические рекомендации / Е. В. Шароватов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 55 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171482> . - (ID=145346-0).
7. Горовая, В.И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Горовая. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14688-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/496767> . - (ID=141111-0).
8. Пасько, О.А. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие / О.А. Пасько, В.Ф. Ковязин; Томский политехнический университет. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Томск : Томский политехнический университет, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 15.09.2022. - ISBN 978-5-4387-0862-9. - URL: <https://e.lanbook.com/book/246194> . - (ID=143767-0).

### 8.3. Методические материалы

1. Оценочные средства к отчёту «Научно-исследовательская работа (практика)» направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль - Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Электронные вычислительные машины; разраб. Ю.Н. Матвеев. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Текст: электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124843> . - (ID=124843-0).
2. Вопросы к зачету по курсу «Основы научно-исследовательской работы» направление подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, профиль - Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Электронные вычислительные машины ; сост. Ю.Н. Матвеев. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124163> . - (ID=124163-0).
3. Учебно-методический комплекс дисциплины «Научно-

исследовательская работа» направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем: ФГОС 3++ / Каф. Электронные вычислительные машины; сост. Ю.Н. Матвеев. - 2022. - (УМК). - Текст: электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116512> . - (ID=116512-1).

#### 8.4. Программное обеспечение практики

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/116512>.

#### 9. Особые обстоятельства на практике

При несчастных случаях со студентами на практике пострадавший студент (по возможности) или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию университета о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227–231 ТК РФ) и внутренними актами ВУЗа.

В случае болезни студента на практике заболевший или его представитель в трёхдневный срок обязан известить об этом администрацию университета, или факультета, или кафедру, ведущую практику (своих руководителей), а затем предоставить копию листа о временной нетрудоспособности.

Болезнь не освобождает студента от выполнения программы практики.

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

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

С целью профилактики и предупреждения несчастных случаев во время НИР руководитель от кафедры ЭВМ:

- обеспечивает проведение всех организационных мероприятий перед НИР студентов (инструктаж о порядке прохождения НИР, по технике безопасности);
- контролирует выполнение магистрантами правил внутреннего распорядка;
- всю работу проводит в тесном контакте с соответствующими руководителями магистрантов от кафедры ЭВМ ТвГТУ.

## **10. Материально-техническое обеспечение**

Производственная практика (НИР) проводится на действующих предприятиях и организациях, оснащенных современным оборудованием, что позволяет осуществлять полноценное прохождение практики. Материально-техническая база для проведения практики обеспечивается принимающими предприятиями или организациями.

При прохождении практики используются законодательно-правовые поисковые системы, фонды нормативной и технической документации, современные средства и оборудование предприятия или организации – базы практики.

Работа по анализу материала проводится в помещении лабораторий кафедры ЭВМ ТвГТУ, оснащенных современной компьютерной и офисной техникой, имеющая выход в глобальную сеть и необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями.

Защита отчётов по НИР проводится в аудитории кафедры, которая укомплектована современной компьютерной техникой, в том числе – мультимедийным проектором, интерактивной доской, аудиосистемой, набором DVD-дисков.



**Лист регистрации изменений к программе производственной практики  
(Научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки магистров 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования – магистратура

Направленность (профиль) – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

Типы задач профессиональной деятельности – производственно-технологический, проектный, научно-исследовательский

Номер изменения	Номер листа			Дата внесения изменения	Дата введения изменения в действие	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъяттого			