

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 части, формируемой участниками образовательных
отношений, Блока 2 «Практики»
«Преддипломная»

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

Форма обучения – очная

Факультет информационных технологий

Кафедра электронных вычислительных машин

Тверь 2019

Рабочая программа учебной практики соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по учебному плану.

Разработчик программы: доцент

К.А. Карельская

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

Заведующий кафедрой ЭВМ

А.Р. Хабаров

Согласовано

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Директор ЦСТВ

А.Ю. Лаврентьев

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление знаний и навыков, полученных студентами при изучении теоретического обучения.

Задачей преддипломной практики является.

- освоение всех вопросов, предусмотренных программой преддипломной практики, в организации, являющейся базой практики;
- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации;
- анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации;
- приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации;
- подготовка письменного отчёта о результатах прохождения преддипломной практики.

2. Место практики в образовательной программе

Производственная практика (преддипломная) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики».

Преддипломная практика проводится на завершающем этапе, после освоения обучающимися программ теоретического и практического обучения и является основой для качественного выполнения магистерской диссертации.

Практические умения и навыки, полученные на практике, используются студентами при написании магистерской диссертации.

3. Место и время проведения практики

Практика проводится в течение четырех недель, объём практики – 6 зачётных единиц, форма аттестации – зачёт с оценкой.

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.) или в компьютерных классах ТвГТУ.

4. Планируемые результаты проведения практики

Компетенции, закрепленные за учебной практикой в ОХОП:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ПК-1 Способен разрабатывать требования, проектировать и сопровождать программное обеспечение.

ПК-3 Способен применять методы компьютерной графики для обработки и формирования изображений.

ПК-4 Способен работать в системе управления версиями, тестировать разрабатываемые системы, анализировать результаты сборки и прогонки тестов.

ПК-5 Способен организовать проведение работ по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

ПК-7 Способен администрировать и устанавливать программные и аппаратные средства, контролировать подготовку эксплуатационной документации.

ПК-8 Способен обеспечивать информационную безопасность компьютерных систем.

Индикаторы компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП:

ИУК-2.2. Осуществляет эффективное управление проектом на всех этапах жизненного цикла для достижения конечного результата.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Методы управления проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Уметь:

У1: Разрабатывать стадии и этапы жизненного цикла проекта.

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

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Основы управления системами организационного типа. Основы целеполагания. Основы психологии личности

Уметь:

У1: Организовывать работу коллектива разработчиков. Создавать благоприятный (творческий) климат в группе.

ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Свои достоинства и недостатки (личностные и профессиональные).

Уметь:

У1: Управлять коллективом с использованием компромиссных и директивных методов.

ИУК-6.2. Определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки и самообучения.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Современные информационные технологии и методы их использования.

Уметь:

У1:.. Использовать информационные технологии для получения новых знаний и умения в своей практической деятельности

ИПК-1.1. Выбирает, использует модели и характеристики качества программного продукта в профессиональной деятельности, применяя методы обеспечения качества.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Модели жизненного цикла ПО.

З2: Отличия тестирования, верификации и валидации, а также отличия тестирования от контроля качества и обеспечения качества.

Уметь:

У1: Определять модель жизненного цикла, применительно к конкретному проекту.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Проведение свободного и исследовательского тестирования учебного примера.

ИПК-3.1. Осуществляет выбор математического и программного обеспечения для решения задач обработки и создания объектов компьютерной графики.

Знать:

З1: Основные виды специализированного ПО по созданию объектов компьютерной графики.

Уметь:

У1: Сделать обоснованный выбор соответствующего ПО для решения поставленной задачи.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: В анализе текущей задачи в области компьютерной графики и выбора оптимального инструментария для её решения.

ИПК-3.2. Применяет один из видов программного обеспечения для обработки графической информации.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Основные принципы и порядок работы с прикладными пакетами программного обеспечения в области компьютерной графики.

Уметь:

У1: Использовать специализированное программное обеспечение при создании компьютерной графики.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: В создании графических трёхмерных объектов в специализированных программных пакетах.

ИПК-4.1. Выбирает и использует методики тестирования разрабатываемых систем.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**Знать:**

З1: Техники тест-дизайна.

Уметь:

У1: Составлять тесты с использованием различных техник тест-дизайна (техника эквивалентного разбиения, техника граничных значений).

У2: Выбирать из ранее созданных тестов необходимый перечень тестов для тестирования конкретной версии ПО.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Создание тестов с использованием техник эквивалентного разбиения и граничных значений

ИПК-5.1. Применяет стандарты информационного взаимодействия систем.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**Знать:**

З1: Последовательность основных этапов разработки информационного и программного обеспечения автоматизированных систем.

Уметь:

У1: Назначать контрольные точки проверки процесса разработки системы.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков по профилю образовательной программы.

ИПК-7.2. Применяет стандарты документации на информационные системы и программное обеспечение; контролирует подготовку эксплуатационной документации.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций**Знать:**

З1: Назначение и состав эксплуатационной документации (ЭД) на разработанную ИС (ПО).

Уметь:

У1: Разрабатывать соответствующие элементы ЭД.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Разработки эксплуатационной документации.

ИПК-8.1. Применяет и соблюдает основные нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Организационные, технические и программные методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем

Уметь:

У1: Самостоятельно анализировать и оценивать угрозы информации. Ставить и решать задачи, связанные с построением систем защиты информации

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Выявлять угрозы информационной безопасности на предприятии, выявлять и оценивать источники, способы и результаты дестабилизирующего воздействия на информацию; аудита безопасности информационных систем.

5. Трудоемкость преддипломной практики

Таблица 1. Общая трудоемкость практики (в часах) 6 з.е., 4 недели

	Разделы практики, виды производственной деятельности	Трудоемкость работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (в часах)								Формы текущего контроля
		Недели								
		1		2		3		4		
		Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	
1	Инструктаж по ТБ	4	32							Опрос
2	Выдача и выполнение задания			6	30					Опрос
3	Работа в качестве стажёра на рабочих местах					8	28			Собеседование
4	Подготовка материалов для ВКР					8	28			Собеседование
5	Подготовка отчёта к защите							7	29	Собеседование
6	Консультации и защита отчёта							7	29	Зачёт с оценкой
	Итого	4	32	6	30	16	56	14	58	216

При прибытии к месту прохождения практики студенты проходят инструктаж по общим вопросам охраны труда и техники безопасности, знакомятся с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка.

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

Индивидуальное задание определяется научным руководителем с учётом специфики работы предприятия (организации) и интересов студента. Задание должно содержать чёткую формулировку целей и ожидаемых результатов.

В соответствии с полученным заданием на практику, студенты обязаны изучать и анализировать структуру, принцип работы и сферу деятельности выбранного предприятия (организации) в части своих будущих профессиональных интересов. Необходимо собрать конкретный материал о деятельности предприятия, на основе анализа которого в дальнейшем будет составлен отчет студента о прохождении практики и выполняться выпускная квалификационная работа.

Задание на практику охватывает ту часть изучаемых курсов и выполняемых студентом теоретических работ, которые требуют практического закрепления с использованием уже полученных знаний и умений студента, а также раскрывающих суть и специфику профессиональной деятельности на рабочих местах, включающую выполнение требований предприятия как базы практической работы будущего специалиста.

В период прохождения практики на студента распространяются все требования, нормы и график работы предприятия, если иное не обговорено отдельно. Первоочередной задачей практиканта в этом плане становится выполнение поручений и заданий руководителя практики со стороны предприятия.

При решении основных задач преддипломной практики студенты:

- изучают структуру организации;
- изучают технологические процессы производства продукции;
- изучают средства автоматизации, вычислительной техники и автоматизированные системы, используемые (разрабатываемые) на предприятии;
- участвуют в ежедневной текущей работе предприятия в составе коллектива сотрудников предприятия;
- участвуют в подготовке документов;
- выполняют всех порученные руководителем задания;
- собирают материалы, систематизируют и анализируют полученные данные для подготовки отчета и выпускной квалификационной работы.

За время практики студенту необходимо выполнить все пункты программы, вытекающие из задач преддипломной практики, и пункты, включенные в индивидуальное задание по теме ВКР.

Методика выполнения индивидуальных заданий определяется руководителем практики. Для успешного выполнения индивидуального задания по преддипломной практике студенты должны использовать имеющиеся возможности осуществления сбора, систематизации, обработки и анализа конструкторской и технологической документации, статистических данных и других материалов. Особое значение имеет получение компетентных консультаций специалистов организации – базы практики, которые могут содействовать в уточнении и корректировке направления и методов работы, представляющих практический интерес.

На заключительном этапе преддипломной практики студентам необходимо обобщить собранный материал и грамотно изложить его в письменной форме, включив в содержание отчета по практике.

6. Формы отчётности обучающихся о практике

Отчёт по производственной преддипломной практике должен иметь описание проделанной работы; самооценку о прохождении практики; выводы и предложения по организации практики и подпись студента.

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 в последний день практики.

При групповом выполнении задания в отчёте по практике обязательно должны быть указаны подразделы (главы), выполненные каждым обучающимся.

Тематика отчёта должна соответствовать выбранной теме ВКР.

Титульный лист отчёта подписывается автором(-ами) и руководителем практики (Приложение).

Отчёт представляет собой реферат объёмом 20-30 страниц.

Содержание отчёта:

Введение

1. Цели и задачи практики.
2. Характеристика предприятия или организации.
3. Индивидуальное задание.
4. Заключение.
5. Список использованных источников.
6. Приложения (при необходимости).

Представление отчёта 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 20-30 страниц.
2. Объём введения и заключения по 1-2 страницы.
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 – 15 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 ее 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. Размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте, межстрочный интервал в таблице 1,0.

18. При переносе части таблицы на другую страницу слово таблица, её 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 математических 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 15 (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 практике является совокупность индивидуальных заданий, выдаваемых обучающимся.

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

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

Критерием оценивания 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)

Баллы	Характеристики ответа обучающегося
5	- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью; - свободно владеет понятиями.
4	- студент твердо усвоил тему, грамотно и по существу излагает её, опираясь на знания основной литературы; - владеет системой основных понятий.
3	- тема раскрыта недостаточно чётко и полно, то есть студент усвоил проблему, по существу излагает её, опираясь на знания только основной литературы; - частично владеет системой понятий.
2	- тема раскрыта некорректно; - не владеет системой понятий.

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

Баллы	Характеристики отчетной документации обучающегося
5	- в отчёте глубоко раскрыты все необходимые разделы; - сделаны полные выводы и обобщения; - в отчёте представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчёта.
4	- в отчёте в достаточном объёме раскрыты все необходимые разделы; - сделаны выводы и обобщения; - в отчёте представлен список литературы; - соблюдены требования по оформлению отчёта.
3	- в отчёте недостаточно полно раскрыты все необходимые разделы; - сделаны неполные выводы; - в отчёте представлен список литературы; - текст отчёта оформлен с недочётами.
2	- в отчёте отсутствуют необходимые разделы; - отсутствуют выводы; - в отчёте не представлен список литературы; - текст отчёта оформлен некорректно.

Критерии оценки за зачет с оценкой:

«отлично» - при сумме баллов от 9 до 10;

«хорошо» - при сумме баллов от 7 до 8;

«удовлетворительно» - при сумме баллов от 5 до 6;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов ниже 5.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Основная литература

1. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488232>. - (ID=145332-0).

2. Иванов, В. М. Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492094>. - (ID=145138-0)

3. Разработка, применение и нормоконтроль конструкторской и технологической документации: учебное пособие / Вязовов С.А., Фидаров В.Х., Мозгова Г.В., Панорядов В.М. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 136 с. — ISBN 978-5-8265-1759-8. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85970.html> . - (ID=145804-0).

4. Гаибова, Т.В. Преддипломная практика : учебное пособие / Т.В. Гаибова, В.В. Тугов; Оренбургский государственный университет, Кафедра управления и информатики в технических системах. - Оренбург : Оренбургский государственный университет : ЭБС АСВ, 2016. - ил. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 18.07.2022. - ISBN 978-5-7410-1554-4. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/69932.html> . - (ID=147794-0).

5. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для учреждений ВПО : в составе учебно-методического комплекса / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова. - 6-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2012. - 331 с. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-9222-5 : 366 р. 30 к. - (ID=87414-6).

6. Игнатъев, А.В. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие для вузов / А.В. Игнатъев. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-8072-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/183200>. - (ID=145315-0).

8.2. Дополнительная литература

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489026> . - (ID=135975-0).

2. Кудинов, Ю.И. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / Ю.И. Кудинов. - 2-е изд. ; испр. - Липецк ; Саратов : Липецкий государственный технический университет : Профобразование, 2020. - ЭБС IPR BOOKS. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-88247-961-8. - ISBN 978-5-4488-0748-0. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/92828.html> . - (ID=145149-0).

3. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12341-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490997> (дата обращения: 29.05.2022). - (ID=135241-0)

4. Разработка и экспертиза нормативной и технической документации: учеб. пособие / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: А.В. Гавриленко, В.П. Молчанов, Ю.Ю. Косивцов, М.Г. Сульман. - Тверь: ТвГТУ, 2019. - 127 с. : ил. - Сервер. - Текст: электронный. - ISBN 978-5-7995-1026-8: 0-00. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/134445> . - (ID=134445-1).

5. Разработка и экспертиза нормативной и технической документации : учебное пособие для бакалавров очной и заочной форм обучения / Тверской гос. техн. ун-т ; сост.: А.В. Гавриленко, В.П. Молчанов, Ю.Ю. Косивцов, М.Г. Сульман. -

Тверь : ТвГТУ, 2019. - 127 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-1026-8 : 538 p. - (ID=134493-22)

6. Белов, П. Г. Системный анализ и программно-целевой менеджмент рисков : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04690-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493057> . - (ID=145825-0).

7. Деменкова, Т. А. Преддипломная практика : методические указания / Т. А. Деменкова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 25 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311330> (дата обращения: 15.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=154260-0).

8.3. Методические материалы

1. Оценочные средства к отчету по курсу «Преддипломная 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. Н.П. Бакуров. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-В). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124864>. - (ID=124864-0).

2. Учебно-методический комплекс дисциплины «Преддипломная практика» направления подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем : ФГОС 3++ / Каф. Электронные вычислительные машины; сост. Карельская К.А. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115736> . - (ID=115736-1).

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/115736>.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Производственная преддипломная практика 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. Для составления отчёта студентами пользуются компьютерными классами университета.

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

10. Особые обстоятельства на практике

При несчастных случаях со студентами на практике пострадавший студент или его представитель и руководители практики обязаны незамедлительно информировать администрацию ТвГТУ и предприятия о случившемся и принять участие в расследовании происшествия в соответствии с законодательством РФ (ст. 227 – 231 ТК РФ), приказом ректора от 10.01.2002 № 2-а «О порядке расследования и учёте несчастных случаев в университете» и Памяткой руководителям структурных подразделений о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве (университете), утверждённой 17.05.2002.

Изменение сроков или других условий практики, связанных с болезнью студента, или другими принимаемыми обстоятельствами, производится с разрешения руководителя практики по письменному обращению студента. Болезнь не освобождает студента от выполнения программы практики.

В случае производственной необходимости и при согласовании новых условий с руководителем производственной практики возможны перемещения студента-практиканта из одного производственного подразделения в другое.

ПРИЛОЖЕНИЕ (Образец титульного листа отчёта)

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

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

ОТЧЁТ
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(преддипломная)

_____ *общая формулировка задания*

В _____
наименование организации

Направление подготовки магистров 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Уровень высшего образования – магистратура

Направленность (профиль) – Информационное и программное обеспечение автоматизированных систем

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

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* А.Р. Хабаров

Тверь 20__

