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 бакалавров – 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Тип задач профессиональной деятельности – производственно-технологический

Форма обучения – очная и заочная

Факультет информационных технологий
Кафедра электронных вычислительных машин

Тверь 2019

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

Разработчик программы: профессор 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 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 теоретическом обучении.

Задачами преддипломной практики являются:

- освоение всех вопросов, предусмотренных программой преддипломной практики, в организации, являющейся базой практики;
- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения дипломной работы;
- приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения дипломной работы;
- подготовка письменного отчёта о результатах прохождения преддипломной практики.

2. Место практики в образовательной программе

Производственная практика относится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 2 «Практики».

Практика базируется на знаниях, умениях и опыте практической подготовки, полученных студентами при изучении дисциплин, которые направлены на развитие производственно-технологического типа задачи профессиональной деятельности, связанной с проектированием, разработкой программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления, администрирования информационно-коммуникационных систем.

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

Практические умения и навыки, полученные на практике, используются студентами при написании дипломной работы.

3. Место и время проведения практики

Практика проводится в течение шести недель, объём практики – 9 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

В этих организациях студенты проходят практику в качестве стажёров. При наличии мотивированных аргументов допускается проведение практики в других субъектах Российской Федерации.

4. Планируемые результаты проведения практики

Компетенции, закрепленные за учебной практикой в ОХОП:

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

УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение, разрабатывать, отлаживать программный код и проверять работоспособность программного обеспечения.

ПК-2. Способен производить разработку компонентов системных программных продуктов, интегрировать программные модули и компоненты, проводить верификацию программного продукта.

ПК-3. Способен осуществлять администрирование процесса установки сетевых устройств и программного обеспечения, разрабатывать основные узлы сетей передачи информации, реализовывать сетевые протоколы.

ПК-4. Способен администрировать сетевую структуру информационно-коммуникационной системы организации, управлять программно-аппаратными средствами информационных служб информационно-коммуникационной системы организации.

Индикаторы компетенций, закреплённых за практикой в ОХОП:

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

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Основы документооборота, деловой переписки, правил ведения переговоров.

З2: Возможности и ограничения в использовании современных информационно-коммуникативных средств (Skype, ZOOM и т. д.).

Уметь:

У1: Вести деловую переписку с заказчиками и контрагентами, подготавливать проекты договоров и других документов.

У2: Использовать современные информационно-коммуникативные средства (Skype, ZOOM и т. д.) в работе.

ИУК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Перспективные направления развития информатики и вычислительной техники в мире и в РФ на 5-7 лет.

З2: Перспективы развития аппаратного и программного обеспечения информационных систем в различных отраслях.

Уметь:

У1: Оценивать свои знания и навыки в профессиональной сфере.

У2: Планировать свою деятельность по повышению квалификации в профессиональной сфере.

ИПК-1.4. Оформляет программный код в соответствии с установленными требованиями.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Знать грамматику какого-то языка программирования (например, С).

З2: Знать правила написания исходного кода программы на выбранном языке.

Уметь:

У1: Программировать задачи на выбранном языке программирования (например, С).

У2: Выявлять и исправлять ошибки при написании кода.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Иметь практический опыт в разработке блок-схем алгоритмов решения задач.

ИПК-2.2. Анализирует требования к программному обеспечению.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Основные принципы системного анализа при исследовании применимости конкретного программного обеспечения в разрабатываемой системе.

З2: Опыт применения конкретного программного обеспечения в уже разработанных системах.

Уметь:

У1: Оценивать достоинства и недостатки конкретных программных систем.

У2: Оценивать опыт использования конкретных программных систем, в том числе и зарубежных.

Иметь опыт практической подготовки.

ПП1: Иметь опыт в разработке проектов информационных систем.

ИПК-3.2. Подключает и устанавливает сетевые устройства.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Назначение и функционал сетевых устройств.

З2: Инструкции по подключению сетевого оборудования.

Уметь:

У1: Проектировать рабочие схемы подключения технических средств локальных компьютерных сетей (ЛКС).

У2: Пользоваться драйверами подключения конкретных устройств.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Иметь практические навыки работы по внедрению ЛКС.

ИПК-3.4. Выполняет математическое моделирование каналов связи.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Программные средства математического моделирования каналов связи ЛКС (Cisco Packet Tracer).

З2: Преимущества и недостатки средств математического моделирования каналов связи ЛКС.

Уметь:

У1: Применять средства математического моделирования каналов связи ЛКС.

У2: Анализировать и оценивать результаты математического моделирования каналов связи ЛКС.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Уметь настраивать маршрутизаторы и коммутаторы ЛКС командами Cisco IOS.

ИПК-4.2. Обосновывает выбор архитектур аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.

Показатели оценивания индикатора достижения компетенций

Знать:

З1: Тактико-технические характеристики аппаратных средств администрируемой сети.

З2: Интерфейсы программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети.

Уметь:

У1: Разрабатывать варианты схем построения ЛКС.

У2: Анализировать эффективность разработанных вариантов и принимать решение о выборе конкретного варианта.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1: Иметь опыт в проведении монтажных и пуско-наладочных работах в создании ЛКС.

5. Трудоемкость преддипломной практики

Таблица 1. Общая трудоемкость практики (в часах) 9 з.е., 6 недель

№ п/п	Разделы практики, виды производственной деятельности	Трудоемкость работы на практике, включая самостоятельную работу студентов (в часах)												Формы текущего контроля
		Недели												
		1		2		3		4		5		6		
		Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	Пр.	СРС	
1	Инструктаж по ТБ	2												Опрос
2	Выдача и	2	44	2	44	2	44	2	44	2	44	2	40	Опрос

	выполнение задания													
3	Работа в качестве стажера на рабочих местах	4		6		6		6		6		2		Собеседование
4	Подготовка материалов для ВКР	2		2		2		2		2		2		Собеседование
5	Подготовка отчёта к защите											2	4	Собеседование
6	Консультации и защита отчёта											2		Зачёт с оценкой
	Итого	10	44	10	44	10	44	10	44	10	44	10	44	

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 учетом 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 поручении 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 имающиеся 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 составляется 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, очерёдность 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 часть 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 (х), 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 15 (к источникам, взятым из интернета должен быль 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 освоил 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. Абу-Абед Ф.Н. Моделирование динамических и дискретных систем [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Абу-Абед Ф.Н., Григорьев В.А.; Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2015. - 151 с. - (109243-62) (004; А 17; метод. № 4421).

2. Григорьев В.А. Проектирование компьютерных сетей: учеб. пособие + [Сервер] / В.А. Григорьев, В.В. Лебедев, А.Р. Хабаров; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь: ТвГТУ, 2013. - 172 с.: ил. - ISBN 978-5-7995-0690-2: 208 р. 45 к. – (101641-72).

3. Гусев В.Г. Электроника и микропроцессорная техника: учебник для вузов по напр. подготовки бакалавров и магистров «Биомед. Инженерия» и по напр. подготовки дипломир. специалистов «Биомед. Техника» / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. - Изд. 3-е; перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2005. - 790 с. - Библиогр.: с. 786 - 787. - ISBN 5-06-004271-5: 275 р. 50 к. – (22457-91) и предыдущие издания.

4. Мельников В.П. Информационная безопасность и защита информации [Текст]: учеб. пособие для учреждений ВПО / Мельников В.П., Клейменов С.А., Петраков А.М.; под ред. С.А. Клейменова - М.: Академия, 2012. - 331 с. - (87414-6) и предыдущие издания.

5. Камаев В.А. Технологии программирования: учебник для студентов вузов по напр. подготовки спец. «Информатика и вычисл. техника» / В.А. Камаев, В.В. Костерин. - 2-е изд.; перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2006. - 454 с.: ил. - (Для высших учебных заведений). - Библиогр.: с. 448 - 449. - ISBN 5-06-004870-5: 281 р. 60 к. – (64704 - 29).

6. Давыдов В.Г. Программирование и основы алгоритмизации [Текст]+ [Электронный ресурс: ЭБС «Лань»]: учеб. пособие для вузов по спец. «Упр. и информатика в техн. системах» - М.: Высшая школа, 2005. - 448 с. - (64200-3) (681; Д 13) и предыдущие издания.

7. Петров М.Н. Компьютерная графика: учеб. пособие для вузов по напр. подготовки дипломир. специалистов «Информатика и выч. техника» / М.Н. Петров, В.П. Молочков. - СПб.: Питер, 2006. - 810 с.: ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - (Учебник для вузов). – ISBN 5-94723-758-X: 313 р. 50 к. – (58700-6) и предыдущие издания.

8. Григорьев В.А. Автоматизация проектирования и технология производства печатных плат [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Григорьев В.А., Лебедев В.В., Хабаров А.Р.; Тверской гос. техн. ун-т - Тверь: ТвГТУ, 2014. - 227 с. - (105413-62) (681; Г 83; метод. № 4338).

9. Новиков Ю.В. Основы микропроцессорной техники: учеб. пособие / Ю.В. Новиков, П.К. Скоробогатов. - 4-е изд.; испр. - М.: Интернет - Ун-т Информ. технологий: Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 357 с. - (Основы информ. технологий). - Библиогр.: с. 356 - 357. - ISBN 978-5-9963-0023-5 (БИНОМ. ЛЗ): 278 р. 30 к. – (89568-2) и предыдущие издания.

10. Олифер В.Г. Сетевые операционные системы: учеб. пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - М. [и др.]: Питер, 2007. - 538 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 524 - 526. - ISBN 5-272-00120-6: 199 р. 10 к. – (60893-15).

11. Антонова Г.М. Современные средства ЭВМ и телекоммуникаций: учеб. пособие для вузов по гуманитар. и социально-экон. специальностям и направлениям / Г.М. Антонова, А.Ю. Байков. - М.: Академия, 2010. - 141, [1] с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника) (Учебное пособие). - ISBN 978-5-7695-5689-0: 193 р. 60 к. – (84547-5).

8.2. Дополнительная литература

1. Головин И.Г. Языки и методы программирования [Текст]: учебник для бакалавров по напр. подготовки 010400 «Прикладная математика и информатика» / Головин И.Г., Волкова И.А. - М.: Академия, 2012. - 304 с. - (93946-2) (004; Г 61).

2. Иванова Г.С. Технология программирования: учебник для вузов / Г.С. Иванова. - М.: Московский гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана, 2002. - 319 с. - (Информатика в техн. ун-те). - ISBN 5-7038-2077-4 : 78 р. 70 к. –(14064-10).

3. Горнец Н.Н. ЭВМ и периферийные устройства. Компьютеры и вычислительные системы [Текст]: учебник для вузов по напр. подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Горнец Н.Н., Рощин, А.Г. - М.: Академия, 2012. - 234 с. - (95588-2) (004; Г 69).

4. Гаевский А.Ю. 100 % самоучитель по созданию WEB-страниц и WEB-сайтов. HTML и JavaScript / А.Ю. Гаевский, В.А. Романовский. - М.: Технолоджи-3000, 2005. - 454 с.: ил. - (57403-10).

5. Кузин А.В. Базы данных [Текст]: учеб. пособие для бакалавров по напр. подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Кузин А.В., Левонисова С.В. - М.: Академия, 2012. - 315 с. - (95555-1) и предыдущие издания.

6. Таненбаум Э. Архитектура компьютера: [пер. с англ.] - СПб. [и др.]: Питер, 2007. - 698 с. - (10927-1) и предыдущие издания.

7. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. в области информ. технологий / Котляров В.П., Коликова Т.В. - М.: Интернет - Ун-т Информ. Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. - 285 с. - (59913-16).

8.3. Методические материалы

1. Оценочные средства к отчёту 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. Преддипломная практика: программа и методические указания / Сочинский государственный университет; составитель Е.Е. Синявская. - Сочи: Сочинский

государственный университет, 2020. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 01.11.2022. - URL: https://e.lanbook.com/book/172151. - (ID=151907-0).

3. Учебно-методический комплекс дисциплины «Преддипломная практика» направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Вычислительные машины, комплексы, системы и сети : ФГОС 3++ / Каф. Электронные вычислительные машины; сост. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/115739 . - (ID=115739-1).

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/115739.

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)

МИНОБРНАУКИ 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 бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

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 _____ А.Р. Хабаров
подпись

Тверь 20__

Лист регистрации изменений к программе производственной практики

Направление подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Уровень высшего образования – бакалавриат
Направленность (профиль) – Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Типы задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

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