

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по организации и проведению производственной
технологической (проектно-технологической) практики

для студентов направления подготовки
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи,
профиля
«Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных
системах и сетях»

Ставрополь 2026

Содержание

1 Введение	2
2 Цель производственной технологической (проектно-технологической) практики.....	3
3 Место проведения практики	4
4 Руководство практикой	5
5 Порядок проведения практики на предприятии	7
6 Права и обязанности студентов в период практики.....	9
7 Состав задания на практику.....	10
8 Содержание отчета по практике.....	11
9 Аттестация по итогам практики	13
Литература.....	14

1 Введение

Производственные практики проводятся в соответствии с программами для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль – Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях.

Методические указания содержат требования к организации и порядку проведения производственной практики студентов, её основное содержание.

В методических указаниях сформулированы права и обязанности практикантов, рассмотрен перечень вопросов для изучения студентами, а также требования к формированию и защите отчета по практике.

Методические указания предназначены для студентов указанного направления подготовки, профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, руководителей практики от кафедры и предприятия.

2 Цель производственной технологической (проектно-технологической) практики

Целями производственной технологической (проектно-технологической) практики по направлению подготовки 11.03.02. Инфокоммуникационные технологии и системы связи являются обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами умениями и навыками профессиональной деятельности, закрепление и углубление общекультурных и профессиональных компетенций в сфере информатики и вычислительной техники, сформированных у студентов в процессе обучения и в результате самостоятельной работы по исследованию предметной области, исследованию информационно-вычислительной системы, существующей на предприятии, исследование технических и программных средств, используемых на предприятии, выявление проблемных ситуаций, формулировка предварительной темы выпускной квалификационной работы и обоснование целесообразности ее разработки, ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной работе проблеме.

Основные задачи производственной практики:

- знакомство с основами проектирования вычислительных комплексов;
- изучение технологий проектирования вычислительных систем;
- исследование методологии обследования предметной области;
- обследование предметной области, выявление проблемных ситуаций и выработка подходов к решению задач с использованием аппаратно-программных средств;
- выбор средств решения задач с использованием средств информационных систем;
- изучение инструментария разработки приложений;
- знакомство с принципами документирования аппаратно-программных комплексов и информационных систем.
- проведение библиографического поиска по теме выпускной квалификационной работы с использованием отечественных и зарубежных периодических изданий, руководящих документов Мининформсвязи России, рекомендаций МСЭ, монографий и учебников;
- ознакомление с типовыми решениями по поставленной в выпускной работе проблеме;
- проведение углубленного изучения и проработки технических вопросов, связанных с темой выпускной работы.

3 Место проведения практики

В качестве места прохождения практики рекомендуются:

- предприятия-операторы связи;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации;
- проектные организации;
- строительно-монтажные предприятия;
- промышленные предприятия, оснащенные современным телекоммуникационным оборудованием, измерительной и компьютерной техникой.

При выборе места прохождения практики необходимо учитывать возможность изучения материалов и оборудования, связанных с темой выпускной квалификационной работы.

В целях организации производственной практики одного или группы студентов на конкретном предприятии заключается договор между администрацией учебного заведения и администрацией предприятия.

Направление студентов на практику оформляется приказом (распоряжением) по институту.

Принятие студентов на практику и распределение их по подразделениям и рабочим местам оформляется приказом по предприятию.

4 Руководство практикой

Руководство производственной практикой осуществляется выпускающей кафедрой. Ответственный за руководство производственной практикой от выпускающей кафедры назначается из числа опытных преподавателей кафедры приказом по институту.

На предприятии за практикантом закрепляется руководитель из инженерно-технического персонала, который назначается приказом по организации.

Институт обеспечивает:

- распределение студентов на практику;
- заключение договоров с предприятиями;
- подготовку приказа о направлении студентов на производственную практику;
- выдачу направлений и дневников на практику по окончании экзаменационной сессии.

Руководитель практики от выпускающей кафедры:

- осуществляет методическое руководство производственной (технологической) практикой студентов;
- обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации практики;
- разрабатывает программу производственной практики, индивидуальные задания студентам с указанием основной и дополнительной литературы;
- при необходимости согласует программу и индивидуальные задания производственной практики с руководителями от предприятий;
- согласует программу и индивидуальные задания практики студентов в соответствии с темой дипломного проекта и местом прохождения практики;
- готовит и проводит совместно с деканатом организационные собрания студентов перед началом практики;
- при необходимости проводит консультации студентов в период производственной практики и перед защитой отчетов;
- совместно с институтом в двухнедельный срок после окончания практики организует и принимает защиту отчетов по практике;
- представляет на кафедру итоги производственной практики;
- участвует в подготовке и проведении научно-методической конференции студентов по итогам практики, подводит итоги практики студентов кафедры;
- организует на кафедре хранение отчетов и дневников студентов по практике в течение установленного срока.

Руководитель практики от предприятия обеспечивает:

- руководство деятельностью студента во время практики в соответствии

с программой, индивидуальным заданием и техническими возможностями;

- выдает ежедневные индивидуальные задания студенту и обеспечивает контроль полноты и качества его выполнения;

- при необходимости согласует индивидуальное задание студенту с руководителем от кафедры;

- по окончании практики выдает студенту характеристику об уровне его технической подготовки, приобретенных навыках, его дисциплинированности, исполнительности и инициативности в работе, об участии студента в общественной жизни организации.

5 Порядок проведения практики на предприятии

Студенты обязаны прибыть на предприятие (в организацию) в сроки, указанные в договоре на практику. Пребывание студента на практике оформляется приказом по предприятию.

В первый день студенты проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности и знакомятся с организационной структурой предприятия в целом.

В соответствии с программой практики и индивидуальным заданием студенты распределяются по рабочим местам. Для руководства практикой, ориентированного на специфику предприятия и его подразделений, за каждым практикантом закрепляется руководитель из числа квалифицированных и опытных специалистов.

Во время прохождения практики студенты соблюдают и выполняют все требования, действующие на предприятии, правила внутреннего трудового распорядка. На время практики студент может быть принят на вакантную штатную должность с выполнением конкретного производственного задания и оплатой труда. В этом случае на него распространяются все положения трудового законодательства и положения соответствующей должностной инструкции.

Руководство практикой и контроль выполнения индивидуальных заданий осуществляет закрепленный руководитель.

Руководитель практики от предприятия:

- обеспечивает условия для выполнения индивидуального задания, получения студентами информации о технике и технологии производства, организации производства и труда, экономике и управлении производством и выполнения программы практики в целом;

- в соответствии с техническими и организационными возможностями разрабатывает индивидуальный план работы студента на каждый день в течение всего срока практики;

- ежедневно контролирует выполнение студентом индивидуальных заданий, правил внутреннего распорядка предприятия, ведение дневника практики;

- при необходимости согласует программу и индивидуальное задание студента с руководителем практики от кафедры;

- консультирует студента по организационно-техническим вопросам, ведению дневника, содержанию отчета;

- оказывает содействие студентам в выборе и уточнении тем дипломных работ, представляющих практический интерес для предприятия;

- помогает в подборе, систематизации и анализе материала для разработки будущего дипломного проекта;

по окончании практики

- проверяет и заверяет дневник практики;

- проверяет содержание отчета по практике;

– дает заключение о работе студента во время практики, с оценкой его фундаментальной, общепрофессиональной и специальной подготовки, отношения к выполнению заданий и программы практики.

В последний день практики студенты окончательно оформляют дневник и отчет по практике, согласуют их содержание с руководителем. Студент, не выполнивший программу практики и получивший отрицательный отзыв о работе, направляется на практику повторно или отчисляется из вуза.

6 Права и обязанности студентов в период практики

При прохождении практики студенты имеют право:

- получать необходимую информацию для выполнения индивидуального задания;
- пользоваться библиотекой предприятия, и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений, информационными фондами и техническими архивами предприятия;
- получать компетентную консультацию специалистов предприятия по вопросам, предусмотренным заданием на практику;
- с разрешения руководителя практикой от предприятия и руководителя подразделения пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации, связанной с выполнением индивидуального задания;

В период практики студенты обязаны:

- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;
- осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ собранной информации и иллюстративных материалов в соответствии с индивидуальным заданием;
- нести ответственность за выполнение порученной работы на рабочем месте и обеспечить необходимое качество её выполнения;
- регулярно вести дневник практики и своевременно представлять его для контроля руководителю практики на предприятии;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- по окончании практики представить руководителю практики от предприятия оформленный дневник и отчет по практике с целью их проверки и защиты.

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из вуза.

При нарушении студентом трудовой дисциплины и правил внутреннего распорядка предприятия по представлению руководителя подразделения и руководителя практики от предприятия он может быть отстранен от прохождения практики, о чем сообщается декану факультета и заведующему выпускающей кафедрой. По их предложению директор может рассматривать вопрос об отчислении студента из вуза.

7 Состав задания на практику

Содержание производственной практики определяется её целью, этапом обучения студента, спецификой предприятия и рабочего места практиканта.

Ряд изучаемых вопросов является общим для всех уровней производственной практики, но глубина изучения вопросов, осознанность тех или иных технических и организационных решений должны возрастать с каждой практикой.

Общими задачами практики являются:

- изучение структуры предприятия, организации и технологии производства, основных функций производственных, экономических и управленческих подразделений;
- изучение материально-технического и кадрового обеспечения производства;
- изучение современных технологий и оборудования, используемых в отрасли электросвязи, сравнение технологий и оборудования различных производителей;
- изучение организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии в целом, а также при обслуживании оборудования и строительно-монтажных работах;
- изучение вопросов организации производства;
- изучение рекомендаций ITU-T, основной нормативной документации, используемой на предприятии в целом и рабочем месте.

При необходимости тематический план может корректироваться с учетом специфики места прохождения практики. Корректировка плана выполняется при участии руководителя практики от выпускающей кафедры и заверяется им.

8 Содержание отчета по практике

Дневник практики является основным отчетным документом, подтверждающим и характеризующим прохождение студентом практики.

В дневнике отражается основная информация о месте, сроках, содержании и итогах практики.

Данные о месте прохождении практики, сроках начала и окончании практики необходимо заверить в отделе кадров предприятия. Отсутствие подписи инспектора отдела кадров и(или) печатей делает данный документ недействительным.

Индивидуальное задание на практику студент получает в соответствии с целью практики, местом и особенностями её прохождения. При необходимости задание корректируется руководителем практики от кафедры при участии руководителя практики от предприятия и студента.

Календарный план выполнения программы практики ведется студентом ежедневно. План работ составляется совместно с руководителем от предприятия. Он должен соответствовать индивидуальному заданию на практику, примерному распределению нормы времени (приведено в задании).

В дневнике указывается краткое содержание выполняемой работы. По окончании работ руководитель заверяет факт их выполнение.

По окончании практики руководитель от предприятия дает заключение о полноте выполнения программы практики и характеристику студенту. Характеристика должна содержать: уровень профессиональной подготовки (с учетом уровня обучения), ответственность студента, его заинтересованность в приобретении профессиональных знаний и навыков, степень самостоятельности при выполнении задания, другие личностные качества, проявленные в процессе практики. Руководитель должен оценить работу студента во время практики по пятибалльной системе.

Отзыв руководителя практики от предприятия заверяется печатью.

Отзыв руководителя практики от выпускающей кафедры оформляется при аттестации студента по итогам практики.

Кроме дневника студент оформляет отчет по производственной практике.

По результатам производственной практики студент оформляет технический отчет практики. Отчет оформляется на листах формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД. Объем отчета 20 - 25 листов.

Структура отчета:

- титульный лист;
- содержание;
- материал, собранный на практике;
- список, использованной литературы.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать изученный материал, его практическую деятельность в период практики, освоенные навыки.

Примерное содержание отчета.

– Введение (цель производственной практики, особенности ее прохождения, участие в реализации реальных проектов).

– Характеристика предприятия (история создания и развития предприятия, место данного предприятия в единой сети электросвязи, организационная структура предприятия, назначение основных подразделений, взаимодействие цехов и служб, примерная схема организации связей).

– Характеристика основного телекоммуникационного оборудования, используемого на данном предприятии (краткая характеристика системы передачи, назначение, состав оборудования, технические характеристики, функциональная схема оборудования оконечной станции, назначение основных блоков).

– Характеристика вспомогательного оборудования.

– План размещения оборудования в ЛАЦ.

– Организация технической эксплуатации в подразделении (перечень и цель выполняемых работ по эксплуатации оборудования, какая система мониторинга сети используется на данном участке, перечень контролируемых параметров каналов и трактов, краткая характеристика средств контроля и измерений, методика проверки и настройки оборудования каналов и трактов передачи и т.п.).

– Перечень, особенность и описание практических работ, выполненных студентом во время практики.

– Мероприятия по обеспечению техники безопасности в подразделении.

– Стратегия развития предприятия, основные экономические показатели, нормативные данные.

– Заключение (итоги производственной практики, выводы и предложения студента по практике).

– Список использованной литературы, технической и нормативной документации.

Руководитель предприятия должен проверить содержание отчета по практике с целью проверки грамотности его выполнения, допустимости разглашения отдельной информации.

9 Аттестация по итогам практики

Для аттестации по итогам практики студент обязан в трехдневный срок от начала семестра, следующего за практикой, представить на выпускающую кафедру:

- дневник практики, заполненный по всем разделам, заверенный печатями;
- отзыв руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня его подготовки по специальности, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п. (оформляется в конце дневника, заверяется печатью);
- отчет по практике.

Аттестация проводится руководителем практики от выпускающей кафедры в течение двух недель от начала семестра в соответствии с расписанием.

Аттестация проводится по результатам собеседования, на основании дневника, отчета по практике, а также отзыва руководителя практики от предприятия. По итогам аттестации выставляется оценка по пятибалльной системе.

Студент, не сдавший в установленные сроки документы по производственной практике и не прошедший аттестацию, считается неуспевающим за семестр, предшествующий практике. К нему применяются административные меры в установленном порядке.

Литература

1. Основная литература:

1. Соколов С.В. Электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Соколов С.В., Титов Е.В. - Электрон. текстовые данные. -М.: Горячая линия - Телеком, 2013. - 204 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/37144>. ЭБС «IPRbooks».

2. Шпаков П. С., Юнаков Ю. Л. Математическая обработка результатов измерений: учебное пособие / Издатель: Сибирский федеральный университет, 2014 [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435837&sr=1.

2. Дополнительная литература:

1. Крухмалев, В.В. Цифровые системы передачи: учебник / В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов. -М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2010. - 280 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240575>.

2. Винокуров, В.М. Цифровые системы передачи : учебное пособие / В.М. Винокуров. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. - 160 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209018>.

3. Гордиенко, В. Н. Оптические телекоммуникационные системы. [Электронный ресурс] : учебник / В.Н. Гордиенко, В.В. Крухмалев, А.Д. Моченов [и др.]. – Электрон. дан. -М.: Горячая линия-Телеком, 2011. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5147

4. Катунин, Г.П. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 томах. Том 2. – Радиосвязь, радиовещание, телевидение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.П. Катунин, Г.В. Мамчев, В.Н. Попантопуло [и др.]. – Электрон. дан. -М.: Горячая линия-Телеком, 2014. – 672 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63223.

3. Методическая литература:

«Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» : методические указания по прохождению практики / составитель М.В. Самус . - Ставрополь: СКФУ, 2026. - 25 с. : ил. (эл. вар).

4. Интернет-ресурсы:

1. <http://www.labcenter.com/index.cfm>.
2. <http://www.chipinfo.ru><http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ».
3. <http://www.edu.ru>.