

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
эксплуатационной практики

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

Ставрополь 2026

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для подготовки бакалавров по направлению 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и с учетом современных требований к подготовке специалистов технического ВУЗа, стандартов ФГОС. В данных указаниях приводятся рекомендации по организации производственной преддипломной практики

Для данной практики приведены примерные задания и требования по оформлению и содержанию дневника и отчету по практике.

Рекомендуются для бакалавров направления подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение	4
2 Цель эксплуатационной практики.....	4
3 Место проведения практики	5
4 Руководство практикой	5
5 Порядок проведения практики на предприятии	6
6 Права и обязанности студентов в период практики	7
7 Состав задания на практику.....	8
8 Содержание отчета по практике.....	9
9 Аттестация по итогам практики	11
10 Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики.....	12

1 Введение

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

Программы практики содержат требования к организации и порядку проведения производственной практики студентов, ее основное содержание.

В программе 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 указанной специальности, профессорско-преподавательского состава выпускающих кафедр, руководителей практики от кафедры и предприятия.

Календарный план практики

	Семестр	Количество недель
Эксплуатационная практика	6	2

2 Цель эксплуатационной практики

Целью эксплуатационной практики является повышение уровня профессиональной подготовки дипломированных специалистов в рамках образовательного процесса, а также изучение вопросов организации производства на примере конкретного предприятия, развития навыков работы с современным телекоммуникационным оборудованием и технической документацией.

Основные задачи эксплуатационной практики:

- ознакомление с организационно-производственной структурой предприятия отрасли связи и должностными инструкциями обслуживающего персонала;
- изучение организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности на предприятии;
- изучение современных технологий, телекоммуникационного, вспомогательного и контрольно-измерительного оборудования;
- ознакомление с системой технической эксплуатации телекоммуникационного оборудования, методами мониторинга каналов и трактов передачи, методами отыскания и устранения повреждений в оборудовании;
- изучение технических решений по обеспечению бесперебойного функционирования телекоммуникационного оборудования;
- изучение нормативно-технической документации по проектированию и эксплуатации телекоммуникационного оборудования.

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.

В целях организации эксплуатационной 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 эксплуатационной практикой осуществляется деканатом и выпускающей кафедрой. Ответственный за руководство эксплуатационной 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 эксплуатационной практикой студентов;
- обеспечивает выполнение подготовительной и текущей работы по организации практики;
- разрабатывает программу эксплуатационной практики, индивидуальные задания студентам с указанием основной и дополнительной литературы;
- при необходимости согласует программу и индивидуальные задания производственной практики с руководителями от предприятий;
- готовит и проводит совместно с деканатом организационные собрания

студентов перед началом практики;

- при необходимости проводит консультации студентов в период эксплуатационной практики и перед защитой отчетов;
- совместно с институтом в двухнедельный срок после окончания практики организует и принимает защиту отчетов по практике;
- представляет на кафедре итоги эксплуатационной 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 4 курсов в выборе и уточнении тем дипломных работ, представляющих практический интерес для предприятия;
 - помогает в подборе, систематизации и анализе материала для разработки 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 или дипломной работы;
- 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 или дипломной работой;
- 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 эксплуатационной практики определяется её целью, этапом обучения студента, спецификой предприятия и рабочего места практиканта.

Ряд изучаемых вопросов является общим для всех уровней эксплуатационной 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 или темы дипломного проекта. 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 эксплуатационной практике.

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, приобретенные навыки.

Примерное содержание отчета.

– Введение (цель эксплуатационной 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 для выполнения расчетов в дипломном проекте.

– Материалы, необходимые для написания дипломного проекта.

– Заключение (итоги эксплуатационной 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 эксплуатационной практике и не прошедший аттестацию, считается неуспевающим за семестр, предшествующий практике. К нему применяются административные меры в установленном порядке.

10 Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение практики

10.1 Перечень основной литературы:

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

2. Крухмалев, В. В. Цифровые системы передачи : учеб. пособие / В. В. Крухмалев, В. Н. Гордиенко, А. Д. Моченов ; под ред. А. Д. Моченова. - 2- е изд., перераб. и доп. - М.: Горячая линия - Телеком, 2014. - 372 с.

3. Акулиничев, Ю.П. Теория и техника передачи информации: учебное пособие / Ю.П. Акулиничев, А.С. Бернгардт. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014. - 209 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0035-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208952>

10.2 Перечень дополнительной литературы

1. Курицын, С. А. Телекоммуникационные технологии и системы : учеб. пособие / С. А. Курицын. –М.: Академия, 2018. – 298 с.: ил. – (Высшее профессиональное образование. Радиотехника) (Учебное пособие). – Библиогр.: с. 295. – ISBN 978-5-7695-2999-3.

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

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, 2019. – 368 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5147

4. Битнер В.И. Сети нового поколения – NGN. - М.: Горячая линия –Телеком, 2020. – 226 с.

5. Нефедов Е.И. Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. – М.: Академия, 2019. – 320 с.

10.3 Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по практике:

«Эксплуатационная практика» : методические указания по прохождению практики / составитель Самус М.В. - Ставрополь : СКФУ, 2026. - 13 с. : ил. (эл. вар).

10.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.intuit.ru> – Национальный открытый университет «ИНТУИТ»;
<http://www.edu.ru>.

10.5 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

- традиционная (репродуктивная) технология;
- технология творческих мастерских.

Информационные справочные системы:

Электронный каталог СКФУ <http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu>

ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru>

ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Альт Рабочая станция 10
2. Альт Рабочая станция К
3. Альт «Сервер
4. Пакет офисных программ - Р7-Офис

10.6 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Оборудование предприятий и организаций.