Федеральное агентство связи

Бурятский институт инфокоммуникаций (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» в г.Улан-Удэ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:Начальник ГЦТ Бурятского филиала Макрорегионального филиала «Ростелеком-Сибирь» НТК «Ростелеком»\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.Д.Нимаева/«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. |  | УТВЕРЖДАЮ:Зам. директора БИИК «СибГУТИ»\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г. |

**ПРОГРАММА**

**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Специальность:11.02.11 «Сети связи и системы коммутации»

Форма обучения: очная/заочная

Улан-Удэ

2017

1.ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Основной целью производственной (преддипломной) практики является сбор материалов для дипломного проектирования, практическая работа совместно с разработчиками профессионалами по созданию программных продуктов, которые будут являться одной из основных частей завершенного дипломного проекта.

2.ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

− подготовка выпускника к выполнению основных профессиональных функций в соответствии с квалификационными требованиями;

− ознакомление студентов непосредственно на предприятиях, в учреждениях и организациях с передовой техникой и технологией, с организацией труда и экономикой производственной деятельности;

− изучение методики проектирования информационных систем в соответствии с ГОСТами и стандартами, используемых при разработке программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем;

− приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач и подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;

− сбор необходимого материала для выполнения дипломного проекта в соответствии с полученными индивидуальными заданиями;

− изучение эффективности функционирования информационных систем предприятия, анализа качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии; − освоение опыта экономического анализа действующих информационных систем;

− закрепление и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения.

3.МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП СПО

Производственная (преддипломная) практика базируется на междисциплинарных курсах профессиональных модулей:

ПМ.01 Техническая эксплуатация информационно-коммуникационных сетей связи

МДК.01.01. Технология монтажа и обслуживания компьютерных сетей

МДК.01.02. Технология монтажа и обслуживания транспортных сетей и сетей доступа

МДК.01.03. Технология монтажа и обслуживания мультисервисных сетей

ПМ.02 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи,

МДК.02.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи

МДК.02.02. Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи

ПМ.03. Техническая эксплуатация телекоммуникационных систем

МДК.03.01. Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией каналов

МДК.03.02. Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем с коммутацией пакетов

МДК.03.03. Технология монтажа и обслуживания телекоммуникационных систем и направляющих систем электросвязи.

ПМ.04. Участие в организации производственной деятельности малого структурного подразделения.

МДК.04.01. Планирование и организация работы структурного подразделения.

МДК.04.02. Современные технологии управления структурным подразделением.

Для освоения программы производственной (преддипломной) практики студент должен иметь практический опыт, полученный в результате освоения междисциплинарных курсов профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена:

− разработка алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;

− разработка кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;

− использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

− проведение тестирования программного модуля по определенному сценарию;

− работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

− использование средств заполнения базы данных;

− использование стандартных методов защиты объектов базы данных;

− участие в выработке требований к программному обеспечению;

− участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов.

 Прохождение практики необходимо для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (дипломного проекта).

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

 На производственной (преддипломной) практике могут использоваться следующие организационные формы обучения:

− на штатных местах в качестве стажеров-дублеров;

− выполнение индивидуальных профессиональных заданий;

− индивидуальные и групповые консультации;

−участия студентов в опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работе и др.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика студентов проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях, организациях различных организационно-правовых форм и форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между предприятием и институтом, отвечающих следующим требованиям:

− наличие сфер деятельности, предусмотренных программой производственной (преддипломной) практики;

−обеспеченность квалифицированными кадрами для руководства производственной (преддипломной) практикой.

 Производственная (преддипломная) практика проводится концентрированно в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

6. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

 В результате прохождения производственной (преддипломной)

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

 ПК 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля

ПК 1.6. Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций

 ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему

 ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев

ПК 3.6. Разрабатывать технологическую документацию Общие компетенции:

ПК 4.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 4.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 4.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения

ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК. 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК. 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях

ОК. 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития

ОК. 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности6

ОК. 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями

ОК. 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий

ОК. 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

ОК. 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

7. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Организацию руководство производственной (преддипломной) практикой осуществляют руководители практики от филиала и от организации.

Руководители практики от филиала:

− устанавливают связь с руководителем практики от организации и совместно с ним составляют индивидуальные задания;

− принимают участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

− осуществляют контроль за выполнением программы практики студентами на предприятии;

− оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и подборе материалов к государственной итоговой аттестации

− оценивают результаты выполнения практикантами программы практики;

−предоставляют отчет о результатах практики;

− вносят предложения по совершенствованию организации практики;

− организовывают повторное прохождение производственной практики студентами в случае не выполнения ими программы практики по уважительной причине.

 Руководитель практики от организации осуществляет общее руководство практикой студентов и назначает ответственных руководителей практики от предприятия (учреждения, организации). Непосредственное руководство практикой студентов в отделах, лабораториях и других подразделениях возлагается на квалифицированных специалистов, которым поручается группа практикантов и в обязанности которых входит:

− распределение практикантов по рабочим местам в соответствии с графиком прохождения практики;

− проведение инструктажа по охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии на предприятии и на рабочем месте при выполнении конкретных видов работ;

− осуществление постоянного контроля за работой практикантов, обеспечения выполнения программы практики;

− оценивание качества работы практикантов, составление производственных характеристик с отражением в них выполнения программы практики, индивидуальных заданий;

− оказания помощи студентам в подборе материала для выпускной квалификационной работы (дипломных проектов);

− внесение предложений по совершенствованию организации производственной (преддипломной) практики.

 В договоре филиал и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения производственной (преддипломной) практики.

Договор предусматривает назначение руководителя практики от организации (как правило, руководителя организации, его заместителя или одного из ведущих специалистов), а также порядок оформления студентов в подразделения предприятия в качестве дублеров инженерно-технических работников среднего звена и обеспечение условий студентам для сбора исходного материала по выпускной квалификационной работе (дипломного проекта) в соответствии с полученным в филиале индивидуальным заданием.

При наличии вакантных должностей на предприятии студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Для руководства преддипломной практикой на каждую учебную группу в 20–30 студентов назначаются преподаватели междисциплинарных курсов.

 В период преддипломной практики студенты наряду со сбором материалов по выпускной квалификационной работе должны участвовать в решении текущих производственных задач.

 Практика проводится в соответствии с календарным учебным графиком на третьем курсе в течении 4 недель с 36-часовой недельной нагрузки на предприятии в количестве 144 часов.

8. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Разделы (этапы) практики | Содержание разделов (этапов) практики | Количество часов | Формы текущего контроля |
| 1. | Организационные вопросы оформления на предприятии, установочная лекция, инструктаж по охране труда и технике безопасности, распределение по рабочим местам | 1. Изучение инструкции по охране труда.
2. Изучение инструкции по технике безопасности и пожаробезопасности, схем аварийных проходов и выходов, пожарного инвентаря.
3. Изучение правил внутреннего распорядка.
4. Изучение правил и норм охраны труда, техники безопасности при работе с вычислительной техникой.
 | 10 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |
| 2. | Ознакомление со структурой и характером деятельности предприятия | 1. Определение статуса, структуры и системы управления функциональных подразделений и служб предприятия. Изучение положения об их деятельности и правовой статус.
2. Ознакомление с перечнем и конфигурацией средств вычислительной техники, архитектурой сети.
3. Ознакомление перечня и назначения программных средств, установленных на ПК предприятия.
4. Изучение должностных инструкций инженерно-технических работников среднего звена в соответствии с подразделением предприятия.
 | 20 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |
| 3. | Сбор материалов для составления технического задания по теме дипломного проекта | 1. Определение типовых требований к составу и содержанию технического задания (ТЗ): раздел ТЗ и его содержание.
2. Определение общей цели создания информационной системы и требований к проектируемой системе.
3. Определение состава подсистем и функциональных задач.
4. Разработка и обоснование требований к подсистемам информационного, математического, программного, технического и др. обеспечения.
5. Определение этапов создания системы и сроков их выполнения.
6. Расчет предварительных затрат на создание системы и определение уровня экономической эффективности от ее внедрения.
 | 26 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | Разработка программного обеспечения на основе технического задания дипломного проекта | 1. Обоснование выбора СУБД и инструментальных программных средств: тип модели данных, которую поддерживает данная СУБД, её адекватность потребностям рассматриваемой предметной области. Характеристики производительности системы. Запас функциональных возможностей для дальнейшего развития ИС. Степень оснащённости системы инструментарием для персонала администрирования данными. Удобство и надежность СУБД в эксплуатации. Стоимость СУБД и дополнительного программного обеспечения.
2. Определение требований к аппаратно-программному обеспечению ПК.
3. Разработка механизмов защиты данных от несанкционированного доступа.
4. Описание руководства пользователя: назначение и условие применения, порядок запуска приложения, экранные формы приложения, организация запросов к БД, описание отчетов.
 | 40 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |
| 5. | Проведение испытаний, отладка и внедрение программного продукта на предприятии | 1. Проведение автономных или комплексных испытаний в зависимости от компонентов информационной системы.
2. Проведение отладки отдельных модулей информационной системы.
3. Проведение предварительных испытаний, опытной эксплуатации и приемочных испытаний.
4. Составление акта о приемо-сдаточных испытаниях.
 | 22 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |
| 6. | Оформление отчета о прохождениипроизводственной практики (преддипломной) | 1. Оформление отчета в соответствии с требованиями ГОСТа. | 26 | Экспертное наблюдение и оценка выполнения работ по практике |

8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Проведение обучающих семинаров, фокус-групп, индивидуальных бесед, изучение технологий обработки и управления потоками информации с помощью специализированного программного и аппаратного обеспечения, презентационные технологии, интерактивные методы обучения.

9. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ)

Формой отчетности студентов по итогам преддипломной практике являются дневники отчет.

Дневник по преддипломной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. В дневнике приводится производственная характеристика студента.

Содержание отчета по преддипломной практике должно полностью соответствовать программе практики с кратким изложением всех вопросов, отражать умение студента применять на практике теоретические знания, полученные в филиале. Описание проделанной работы может сопровождаться схемами, образцами заполненных документов, а также ссылками на использованную литературу и материалы предприятия.

Отчет по преддипломной практике должен быть подписан руководителем практики от предприятия и скреплен печатью предприятия. Оформление отчета должно соответствовать ГОСТу.

Формой контроля производственной (преддипломной) практики является дифференцированный зачет, определяющий уровень освоенных профессиональных компетенций.

 Время аттестации – 6 семестр в соответствии с календарным учебным графиком.

Оценка по практике (дифференцированный зачет) приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

**Основные источники:**

1. Нормативно-техническая документация предприятия (стандарты предприятия, инструкции, положения) по организации работ в АСУ.
2. Инструкции предприятия по технике безопасности и пожарной безопасности.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции).
4. Федеральный государственный стандарт по профессии.
5. Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – http://www.consultant.ru
6. В.П. Мельников. Информационная безопасность - М.: Академия, 2013 г.
7. А.Б. Суворов. Основы технологий массовых телекоммуникаций. - Ростов на Дону: Феникс, 2014 г.
8. Катунин Г.П. Основы инфокоммуникационных технологий [Электронный ресурс] : учебник / Г.П. Катунин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 797 c. — 978-5-4486-0335-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74561.html>
9. Синицын Ю.И. Волоконно-оптические линии связи в компьютерных сетях и телекоммуникациях [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и лабораторным занятиям / Ю.И. Синицын. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 142 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/50050.html
10. Чекмарев Ю.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] / Ю.В. Чекмарев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 184 c. — 978-5-4488-0071-9. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/63576.html
11. Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) / С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016. — 116 c. — 978-5-94839-537-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/56399.html
12. Ситников С. Г. Производственный менеджмент на предприятиях электросвязи: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 276 с., ил.

**Дополнительные источники:**

1. Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи [Электронный ресурс] / А.Н. Берлин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 437 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/57378.html
2. Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы (компьютерные упражнения). Часть 7. Изучение функций скремблирования и обнаружения ошибок [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.С. Тверецкий. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 42 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61503.html

**Интернет-источники:**

1. http://intuit.ru
2. <http://window.edu.ru>
3. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

− Персональные компьютеры с подключением их к системе телекоммуникаций (электронная почта, Интернет);

− Аппаратурное и программное обеспечение для проведения опытно-экспериментальной и научно-исследовательской работы студентов в рамках практики.

Все вышеперечисленные объекты должны соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении производственных работ.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Отчет о прохождении практики должен включать:

Содержание

Введение (цели и задачи практики);

1. Первая глава ВКР

Заключение;

Список используемых источников.

Сдача отчета по практике «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

За неделю до защиты представить на проверку руководителю практики от филиала:

1. Отчет о производственной (преддипломной) практике

2. Дневник с производственной характеристикой, заверенный печатью

Приложение 1

**Пример оформления титульного листа для курсового проекта по учебной дисциплине**

Федеральное агентство связи

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

Бурятский институт инфокоммуникаций

**Кафедра Телекоммуникационных систем**

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой ТС

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /

« \_\_ » \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_ г.

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКЕ

Тема:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выполнил:

Студент \_\_\_ курса, \_\_\_\_ группы,

очной (заочной) формы обучения,

специальности\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Ф.И.О.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

## Руководитель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

подпись, инициалы, фамилия)

Улан-Удэ 20\_\_г.

Образец рамки для содержания отчета по практике

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

БИИК СибГУТИ 11.02.11(09) №вЗК.ПЗ

Разраб.

Провер.

Реценз.

 Н. Контр.

Утв.

Название темы

Лит.

Листов

№ группы

Образец рамки для основного текста

Изм.

Лист

№ докум.

Подпись

Дата

Лист

БИИК СибГУТИ 11.02.11(09) №вЗК.ПЗ