

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДЕНА

На заседании Методического совета
СТИ НИТУ «МИСиС»
Протокол № ___ от «31» августа 2017г.
Зам. директора по УМР, председатель МС

 Е.В.Ильчева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Архитектура предприятия

Наименование дисциплины (модуля)

38.03.05 Бизнес -информатика

Направление подготовки (специальность)

Архитектура предприятия

Профиль подготовки (специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Уровень образования: бакалавриат, специалитет, магистратура

Очная

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Старый Оскол – 2017

Рабочая программа производственной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций ПООП ВО на основании ООП и учебного(ых) плана(ов) СТИ НИТУ МИСиС по направлению (специальности)

38.03.05 Бизнес- информатика

(направление подготовки)

(направление подготовки)

Рецензенты:

внутренний

Е.Г. Кабулова, зав.каф. ВМИИ, доцент, к.т.н.

(И.О.Фамилия должность, уч.звание, уч.степень)

внешний

В.Н. Писаренко, начальник отдела информационных технологий
ООО «ОСМиБТ»

(И.О.Фамилия должность, уч.звание, уч.степень)

Автор(ы):

Чухакина Н.И.

профессор кафедры ЭУиОП, доцент, д.э.н.

(Фамилия И.О.)

(должность, уч.звание, уч.степень)

(Фамилия И.О.)

(должность, уч.звание, уч.степень)

Рабочая программа производственной практики обсуждена на заседании кафедры

Экономики, управления и организации производства

Протокол №

14

от

31.08.2017

Зав. кафедрой

ЭУиОП



Е.В. Ильичева

(кафедра,

подпись,

И.О.Фамилия)

Рабочая программа производственной практики одобрена на заседании НМСН(С)

по направлению

38.03.05 Бизнес - информатика

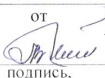
Протокол №

1

от

31.08.2017

Председатель НМСН



Е.В. Ильичева

подпись,

И.О.Фамилия)

1. Цель и задачи преддипломной практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий (организаций, учреждений); приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы, приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов. Одной из подцелей практики является детальное изучение объекта преддипломной практики на предмет недостатков и возможностей совершенствования его функционирования в ходе написания выпускной квалификационной работы.

Для достижения основной цели преддипломной практики студент должен решить следующий комплекс задач исследовательского и практического характера:

- проанализировать предприятие и определить бизнес-процессы предприятия;
- построить модель предприятия «как есть»;
- выявить объекты, требующие автоматизации, определить требования к информационной системе;
- проанализировать имеющуюся информационную систему на предмет соответствия сформулированным требованиям;
- предложить пути решения выявленных проблем автоматизации бизнес-процессов предприятия;
- проанализировать собранную информацию с целью дальнейшего выбора оптимальных и обоснованных проектных решений;
- спроектировать концептуальную модель информационной системы.

1.1 Компетенции, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и профессиональные компетенции:

аналитическая деятельность:

- проводить анализ архитектуры предприятия (ПК-1);
- проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ (ПК-2);
- выбирать рациональные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом (ПК-3);

организационно-управленческая деятельность:

- проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-5);
- осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ (ПК-6);

- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-7);

проектная деятельность:

- выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12);

- разрабатывать проектную документацию на выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13);

- осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-14);

- разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-16).

научно-исследовательская деятельность:

- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);

- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);

- готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-19).

1.2 Знания, умения и навыки

В результате освоения компетенций студент должен:

Знать:

- принципы исследования объекта экономики и оптимизации его деятельности на основе автоматизации (ОК 3);

- архитектуру предприятия (ПК 1);

- рынки ИС и ИКТ (ПК 2);

требования к информационным система для эффективного управления бизнесом (ПК-3);

- принципы формирования ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК 5);

- современные стандарты и методики, регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК 7);

- стандарты, инструменты, методологии, разработки проектной документации на выполнение работ по совершенствованию и регламентации стратегии и целей, бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-13);

- состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения информационных систем (ПК 14);

- структуру контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов (ПК 16);
- основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);

Уметь:

- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК 1);
- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов (ПК 5);
- выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентации бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-12);
- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-17);
- готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-19).

Владеть:

- соответствующим математическим аппаратом и инструментальными средствами для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-18);
- навыками работы с компьютером как средством управления информацией, работы с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОПК-3);
- навыками работы с информацией из различных источников (ОПК 1);
- средствами разработки контента и ИТ-сервисов предприятия и Интернет-ресурсов (ПК 6).

**2. График подготовки, проведения и защиты отчетов по преддипломной практике студентов направления 38.03.05 Бизнес-информатика
СТИ НИТУ МИСиС**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

График преддипломной практики включает следующие этапы (табл. 1):

№ п/п	Наименование этапов работы	Ответственный/ Сроки выполнения	Форма отчетности
1	Инструктаж студентов по преддипломной практике	Декан За 3-4 месяца до практики	- Заявление на производственную практику (приложения Б,В). - Договор с предприятием. - Приказ о направлении студентов на производст-

			венную практику.
2	Задание на производственную практику.	Руководитель практики от предприятия	
3	Прохождение преддипломной практики на предприятии: - Знакомство с основными бизнес-процессами организации - Изучение и анализ организационной структуры и функций отдельных подразделений организации - Проведение анализа эффективности деятельности организации, ее внешней и внутренней среды - Анализ информационных систем, применяемых в организации - Сбор материалов для отчета по преддипломной практике. - Оформление отчета по преддипломной практике.	Руководитель практики Две недели	- Отзыв-характеристика о прохождении практики студентом (Приложение Е). - Индивидуальное задание на практику (приложения М,Н) . - Образцы документов, бланков предприятия.
4	Защита отчета преддипломной практике на кафедре	Зав. кафедрой Последняя неделя практики	Отчет по преддипломной практике
5	Определение темы выпускной квалификационной работы. Закрепление руководителя выпускной квалификационной работы	Зав. кафедрой После защиты отчета по преддипломной практике	Заявление на утверждение темы выпускной квалификационной работы Проект приказа об утверждении темы и руководителя выпускной квалификационной работы.

Учебным планом направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» для **студентов очного обучения** определена продолжительность преддипломной практики **2 недели**.

Заведующий выпускающей кафедры назначает преподавателей кафедры руководителями преддипломной практики. Руководство преддипломной практикой студентов на всех её этапах осуществляется назначенными руководителями - преподавателями кафедры ЭУиОП совместно с руководителями и специалистами соответствующих предприятий/организаций.

Преддипломная практика проходит в самостоятельно выбранной бакалавром организации, либо организации, предоставляемой бакалавру от кафедры ЭУиОП, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления.

3. Основные вопросы, изучаемые в процессе прохождения преддипломной практики

За время практики студенты должны:

- познакомиться с этапами развития организации, основными бизнес-процессами, достижениями и проблемами, стоящими перед ней на современном этапе;
- проанализировать первичную документацию организации;
- изучить организационную и производственную структуру предприятия;
- ознакомиться с функциями отдельных структурных подразделений организации;
- исследовать динамику основных экономических показателей деятельности организации (выручка, прибыль, себестоимость, рентабельность и др.) за период 3-5 лет;
- провести анализ внешней среды предприятия, выявить основные факторы макроокружения (конкуренты, поставщики, экономические факторы и др.), оказывающие наибольшее влияние на его деятельность;
- проанализировать факторы внутренней среды организации (персонал, применяемое оборудование, технология производства) и выявить её сильные и слабые стороны;
- изучить особенности работы информационных систем, применяемых в организации;
- раскрыть функциональное содержание и алгоритм построения инфокоммуникационных систем, используемых на предприятии.

4. Вопросы охраны труда и техники безопасности

По прибытии на место практики после оформления приказом и закрепления за студентами руководителя практики от предприятия, практиканты проходят инструктаж по технике безопасности с обязательным оформлением этого инструктажа в путевке на практику. При этом студентам необходимо ознакомиться с правилами внутреннего распорядка, правилами технической эксплуатации и другими правилами, необходимыми для допуска к работе, а также с обязанностями студента-практиканта, изучить общие вопросы по технике безопасности и охраны труда на рабочих местах.

5. Индивидуальное задание

Индивидуальное задание, содержащее вопросы по основной части, формулируется руководителем практики от предприятия (приложения М,Н). В процессе выполнения индивидуального задания студент должен провести детальную проработку теоретических вопросов, раскрывающих содержание и особенности работы в организации информационных систем. При этом необ-

ходимо разработать карту информационных систем, используемых в организации, на которой будут представлены все используемые информационные системы, их функции, алгоритм взаимодействия отдельных информационных систем в рамках корпоративной информационной системы. Помимо этого, рассмотреть возможность и обосновать необходимость внедрения в организации перспективных информационных систем.

6. Место и время проведения преддипломной практики

С предприятием (учреждением), выбранным в качестве места прохождения преддипломной практики, студент обязан заключить договор, подтверждающий готовность данной организации обеспечить студенту возможность прохождения практики. Договор подписывает директор СТИ НИТУ МИСиС. Помимо договора студент должен подать заявление о месте прохождения практики. Заявление пишется на имя директора СТИ НИТУ МИСиС, в нем указывается желаемое место прохождения практики и руководитель практики (прил. А).

Указанные документы сдаются в деканат факультета не позднее, чем за один месяц до начала практики.

До практики допускаются студенты, не имеющие задолженности по результатам экзаменационной сессии.

За неделю до начала практики на выпускающей кафедре со студентами-практикантами проводится инструктаж по правилам и мерам безопасности. Прохождение практики включает 5 этапов.

Первый этап – подготовка к преддипломной практике.

Подготовительный этап включает:

- изучение настоящих методических рекомендаций;
- прохождение общего инструктажа на кафедре;
- получение рекомендаций на практику от руководителя практики – преподавателя СТИ НИТУ МИСиС.

Второй этап. Начало практики.

Студент информирует руководителя практики от СТИ НИТУ МИСиС о своем трудоустройстве и сообщает о ходе прохождения практики, сбора информации, выполнения индивидуального задания и о возникающих сложностях и недоразумениях, если таковые будут иметь место.

В процессе прохождения практики студент-практикант по направлению подготовки «Бизнес-информатика» может занимать примерные должности: инженер, программист, специалист IT-отдела и другие должности.

Предприятие, на время прохождения практики студентом, назначает руководителя от предприятия, с которым уточняется рабочее место, программа прохождения практики, индивидуальное задание (прил. Б).

Для руководителя от предприятия разработана «Памятка руководителю практики от предприятия» (прил. В).

Третий этап. Работа на предприятии.

Заключается в исполнении функциональных обязанностей по занимаемой должности, выполнении индивидуального задания, сборе и обработке мате-

риалов для выпускной квалификационной работы (ВКР), оформлении отчета о практике.

Четвертый этап Оформление отчета.

Заключается в окончательном оформлении отчета, сдаче его на проверку руководителю от предприятия, который ставит свою подпись на титульном листе отчета (прил.Ж). Кроме того, в отчете обязательно наличие следующих документов, которые заверяются подписью и печатью руководителя предприятия (подразделения): лист с отметками о прибытии, назначениях, переводах и откомандировании на месте практики (прил. Г); характеристика практиканта (прил.Д); индивидуальное задание практиканту о прохождении практики (прил. Б). Практикант сдает взятые на предприятии материальные ценности, литературу, рассчитывается и увольняется (при необходимости) с места прохождения практики.

Пятый этап. Защита отчета на кафедре.

По окончании практики студенты обязаны сдать отчет руководителю от кафедры на проверку, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем) и защитить отчет перед кафедральной комиссией.

7. Руководство практикой

Руководство практикой осуществляется преподавателем кафедры ЭУиОП и руководителем от предприятия, выделенным администрацией предприятия из числа квалифицированных специалистов.

Руководители от кафедры ЭУиОП утверждаются приказом директора. Руководители от предприятия назначаются приказом руководства организации на весь период практики.

Руководитель практики от кафедры обязан:

- определять и конкретизировать задания на практику в зависимости от специфики предприятия;
- систематически проверять все выполняемые студентами работы, давать рекомендации и заключения о правильности рассмотренного материала;
- при необходимости вызывать студентов-практикантов на кафедру для консультаций и проверки их работы;
- по окончании практики проверить наличие необходимых документов с подписью руководителя от предприятия и печатью предприятия .

При составлении индивидуального задания на производственную практику руководителю необходимо учитывать следующие направления подготовки ВКР: Разработка, Проектирование информационных систем; Веб программирование, электронная коммерция, архитектура; Исследовательские работы; Внедрение, доработка, управление (Методические рекомендации по выполнению и защите выпускных квалификационных работ для студентов направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» кафедры ЭУиОП СТИ НИТУ МИСиС).

Руководитель от предприятия обязан:

- обеспечить практикантов заданием и необходимой информацией в соответствии с программой практики;
- давать консультации, учить правильному обращению с документами, разъяснять методы и приемы работы, передавать опыт анализа и принятия решений в различных ситуациях, организовать связь студента с другими специалистами;
- отмечать в индивидуальном задании ход практики и выполнение заданий, в итоге дать характеристику студенту;
- контролировать процесс формирования у студентов навыков и умений выполнения определенных работ.

В процессе организации преддипломной практики руководителем от выпускающей кафедры и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:

1. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации) экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.
2. Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов преддипломной практики и подготовки отчета.
3. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для систематизации и обработки данных, разработки системных моделей, программирования и проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

8. Обязанности студентов при прохождении преддипломной практики

С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, с которыми они должны быть ознакомлены на первом этапе.

При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по *уважительной* причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики по *неуважительной* причине могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом института.

Студенты при прохождении практики обязаны:

- выполнять требования настоящего методического пособия;
- получить от руководителя практики задание на прохождение практики;

- подчиняться внутреннему распорядку работы по месту прохождения практики и выполнять правила поведения на предприятии;
- соблюдать правила и меры безопасности на рабочем месте;
- добросовестно выполнять все виды работ, предусмотренные должностными обязанностями и индивидуальным планом-графиком;
- систематически представлять руководителям практики информацию о выполненной работе;
- собрать необходимые материалы для написания ВКР;
- по окончании практики представить на кафедру надлежащим образом оформленные индивидуальный план-график, заверенный руководителем от предприятия, отчет о выполнении программы практики, отзыв руководителя от предприятия;
- в установленные сроки защитить отчет по практике.

9. Формы итогового контроля

По окончании практики студент в установленные кафедрой сроки при наличии положительной характеристики руководителя от предприятия, представления отчета по практике руководителю практики и его позитивной оценки допускается к публичной защите отчета по практике. Для этого назначается комиссия, состоящая из преподавателей кафедры (представителей организации).

К защите отчета студент должен подготовить сообщение на 7 - 10 минут, в котором излагаются основные результаты преддипломной практики, презентацию и иллюстрационный материал на бумажных носителях в трех экземплярах.

Основные критерии оценки практики:

- активность и дисциплинированность студента в процессе практики;
- качество выполнения отчета о практике;
- уровень подготовки презентационного материала;
- устные ответы студента на защите;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оценка руководителей практики от кафедры.

На защите отчета студент должен показать глубокие знания в области практической деятельности по всем вопросам, предусмотренным программой. Защита оценивается по 4-балльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При получении неудовлетворительной оценки на защите или отрицательных отзывов студент направляется на дополнительное прохождение практики с целью доработки отчета на время каникулярного отпуска. В противном случае студент может быть отчислен за невыполнение учебного плана.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на преддипломной практике являются:

1. нормативные документы, регламентирующие деятельность предприятия (организации), на котором проходит преддипломную практику студент;
2. методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание преддипломной практики;
3. входные и выходные документы подразделения предприятия (организации);
4. формы статистической, бухгалтерской, финансовой, внутренней отчетности, разрабатываемые на предприятии (организации) и инструкции по их заполнению.

Основными источниками информации для написания отчета являются: планы и отчетные документы организации; нормативно-справочная информация; результаты опроса работников организации; заполненные формы документов, используемые в системе управления организации; существующие должностные инструкции, положения о подразделениях; данные статистической и бухгалтерской отчетности; руководства пользователя и администратора к программным продуктам; данные об использовании систем автоматизации производственных процессов, финансовой деятельности и бухучета, систем поддержки принятия решений, систем автоматизированной поддержки банковских операций, биржевой деятельности, чертежная и проектная документация, учебная и справочная литература.

Основная литература

1. Избачков Ю. С., Петров В. Н. Информационные системы: учебник для ВУЗов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2012.-656 с.: ил., - 10 экз.
2. Информационные системы в экономике : учебник / под ред. Г.А. Титоренко. - М : ЮНИТИ-Дана, 2010 -10 экз.
3. Ясенов В. Н. Информационные системы и технологии в экономике. - М: ЮНИТИ- Дана, 2012 - 12 экз.
4. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник / под ред. В.В. Трофимова. - М.: Высшее образование, 2009 - 16 экз.
5. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 - 15 экз.
6. Еременко Ю.И., Штангей С.М. Современные информационные технологии - Старый Оскол, ООО «ТНТ», 2011 - 20 экз.
7. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2002. - СПб.:Питер, 2011.-640с.
8. Грабауров, В.А. Использование пакета «PROJECT EXPERT» для составления бизнес- планов: учеб. пособие / В.А.Грабауров, В.Н.Гулин, Е.Н.Гарностаи. - Мн.: БГЭУ, 2010- 63 с.

Дополнительная литература

9. Информационные системы в экономике: учебник для студентов высших учебных заведений / В.Б. Уткин; К.В. Балдин. - М.: Издательский центр «Академия», 2010 - 6 экз.

10. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учебник для вузов/ под общ. Ред. И.Т. Трубилина. М.: «Финансы и статистика», 2011. - 25 экз.

11. Информационные системы в экономике: учебник / В.Р. Банк, В.С. Зверев. - М.: Эко- номистъ, 2012 - 5 экз.

12. Информационные системы в экономике: В 2-х ч. Ч.1. Методология создания: учебное пособие / А. М. Карминский, Б. В. Черников. - М.: Финансы и статистика, 2010 - 4 экз.

13. Информационные технологии и системы финансового менеджмента : учеб. пособ. / В.С. Алиев. - М: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011 - 8 экз.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.olap.ru/ обзор аналитических систем
2. www.levashov.info методы ведения информационных войн
3. www.consultant.ru юридическая база данных
4. www.lc.ru информационная система предприятия
5. www.inec.ru прикладная информационная система предприятия
6. www.parus.ru прикладная информационная система предприятия
7. www.galaktika.ru прикладная информационная система предприятия
8. www.yandex.ru поисковая система
9. www.cfin.ru обзор информационных систем
10. www.intralex.ru юридическая база данных
11. www.citforum.ru информационная система предприятия
12. <http://mega.km.ru/pc/> - Энциклопедия компьютеров. История персональных компьютеров, устройства, термины, программы и справочники
13. <http://www.spiras.nw.ru/> - Санкт-Петербургский институт информатики - Публикации. Научные исследования. Семинары и конференции
14. <http://pc-info.h1.ru/> - Библиотека для начинающих пользователей персональных компьютеров. Тесты on-line по компьютерной тематике
15. <http://apl.al.ru/cgi-bin/index.cgi> - Библиотека для любителей и профессионалов в области информационных технологий
16. [http://www.gaudeamus.omskcity.com/my PDF library.html](http://www.gaudeamus.omskcity.com/my%20PDF%20library.html) - Электронная библиотека PDF- учебников
17. <http://n-t.ru/> - Электронная библиотека «Наука и Техника»
18. <http://athena.vvsu.ru/docs/> - Подборка работ и материалов по дисциплинам, связанным с информационными технологиями
19. <http://www.aladjev.newmail.ru/> - Библиотека бесплатных электронных книг акад. Аладьева
20. <http://www.biblioteka.net.ru/> - Электронная библиотека компьютерных

учебников;

21. URL:<http://iinwww.ira.uka.de/bibliography/>- Библиографическая база данных по информатике. Поддерживается университетом в Карлсруэ, Германия. Англоязычная база данных, содержащая описания книг, журнальных статей и докладов.