

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

А. И. Колесов, Б. Б. Лампси, Л. Б. Вержиковская

**Рекомендации для подготовки отчетов студентами  
по производственной практике – научно-исследовательской работе  
и производственной преддипломной практике**

Учебно-методическое пособие  
для студентов специальности 08.05.01 для подготовки отчетов  
Блока 2 учебного плана 2019 г.

Нижегород  
2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

А. И. Колесов, Б. Б. Лампси, Л. Б. Вержиковская

Рекомендации для подготовки отчетов студентами  
по производственной практике – научно-исследовательской работе  
и производственной преддипломной практике

Учебно-методическое пособие  
для студентов специальности 08.05.01 для подготовки отчетов  
Блока 2 учебного плана 2019 г.

Нижегород  
ННГАСУ  
2019

Колесов А. И. Рекомендации для подготовки отчетов по производственной практике – научно-исследовательской работе и производственной преддипломной практике [Текст]: учеб.- метод. пос. / А. И. Колесов, Б. Б. Лампси, Л. Б. Вержиковская; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т – Н. Новгород: ННГАСУ, 2019. – 12 с.

Сформулированы: алгоритм подготовки отчета (специальность 08.05.01, учебный план ННГАСУ 2019 г., Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений) по производственной практике – научно-исследовательской работе (ПП-НИР), включающей критический обзор публикаций по тематике комплексного курсового проекта (ККП) за последние 25÷30 лет; цели и задачи ПП-НИР, основные выводы по ней и рекомендации по оформлению; алгоритм подготовки отчета по производственной преддипломной практике (ППДП) как основы выпускной квалификационной работы специалиста (ВКР(с)), рекомендации по оформлению отчета о ППДП.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение.....	4
1В. О подготовке отчета по производственной практике – научно-исследовательской работе (ПП-НИР).....	4
2В. О подготовке отчета по производственной преддипломной практике (ППДП).....	4
1 Алгоритм подготовки отчета по ПП-НИР.....	5
1.1 Критический обзор публикаций по теме комплексного курсового проекта (ККП).....	5
1.2 Перечень и содержание рекомендуемых информационных материалов....	6
1.3 Как доказать актуальность выбранной темы ККП и ПП-НИР.....	9
1.4 Формулировка цели и задач НИР.....	9
1.5 Основные выводы по выполненной НИР.....	9
1.6 Список использованных источников по выполненной НИР.....	9
2 Алгоритм подготовки отчета по производственной практике - преддипломной (ППДП).....	10
2.1 Содержание ККП по семестрам.....	10
2.2 Рекомендации по оформлению отчета по ППДП.....	11

## Введение

### 1В. О подготовке отчета по производственной практике – научно-исследовательской работе (ПП-НИР)

Согласно учебному плану ННГАСУ специальности 08.05.01 (прием 2019 г.) Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений, освоение учебной дисциплины в блоке 2 – производственная практика – научно-исследовательская работа (ПП-НИР) перенесена на 11-й и 12-й семестры (по сравнению с последним существующим учебным планом: в 10-м и 12-м семестрах). При этом ПП-НИР следует выполнять в рамках тематики комплексного курсового проекта (ККП: 9-й, 10-й, 11-й семестры).

Целесообразно начать выполнение ПП-НИР с 9-го семестра, когда руководитель выдает задание на ККП, так как здесь определяются три основные критерия НИР: актуальность, научная новизна и практическая (теоретическая) ценность, - на основе критического обзора существующих публикаций по теме ККП.

В идеале за период выполнения ККП студент может (при желании) подготовить по каждому разделу ККП отдельный раздел НИР. Но по выпускающей кафедре два раздела НИР следует подготовить обязательно и получить по ним зачеты с оценкой в 11-ом и 12-ом семестрах у руководителя.

Руководитель НИР передает отчеты на утверждение заведующему кафедрой, который независимо от проставленной руководителем оценки может сделать письменные замечания по представленным НИР.

Отчеты по ПП-НИР хранятся на выпускающей кафедре в установленном порядке.

В дальнейшем после устранения замечаний, сделанных заведующим кафедрой, студенту целесообразно выполненную НИР в качестве Приложения вложить в отчет о преддипломной практике и в выпускную квалификационную работу специалиста (ВКР(с)) в качестве научной части.

### 2В. О подготовке отчета по производственной преддипломной практике (ППДП)

Согласно учебному плану ППДП реализуется в 12-м семестре в период дипломного проектирования. При этом за основу принимается, как правило, выполненный комплексный курсовой проект (ККП), состоящий из 5 разделов:

- архитектурно-строительные решения в стадии АС;
- строительные конструкции в стадиях КМ(КМД) или КЖ(КЖД), или КД(КДД);
- основания и фундаменты в стадиях ОФ(ОФД);
- технология строительного производства в стадии ТС(ТХ);
- организация и экономика строительства в стадии ПОС.

Отчет по ППДП должен включать **пояснительную записку**: со всеми разделами ККП с оформлением в сокращенном виде, с чертежами разделов ККП в формате А-IV и **Приложение**, представляющее материалы отчета о НИР, – с общим объемом 80÷100 стр.

После подписания отчета руководитель передает его на утверждение **заведующему кафедрой** не позднее, чем за 3 дня до направления ВКР(с) на внешнюю рецензию, который независимо от оценки, поставленной руководителем, может дать по нему письменные замечания.

Отчет о ППДП хранится на выпускающей кафедре в установленном порядке.

### **1. Алгоритм подготовки отчета по ПП-НИР**

Как отмечено во введении настоящего учебного пособия, производственная практика – научно-исследовательская работа (ПП-НИР) по учебному плану специальности 08.05.01 (по приему 2019 г.) реализуется в 11-ом и 12-ом семестрах в рамках тематики комплексного курсового проекта (ККП), выполненного в 9-ом, 10-ом и 11-ом семестрах.

Однако, учитывая, что основные критерии НИР закладываются на стадии утверждения темы ККП в 9-ом семестре, целесообразно начать выполнение НИР с 9-го семестра, так как при утверждении темы ККП руководитель совместно со студентом устанавливают конкретные основные критерии НИР по теме ККП:

- актуальность;
- научная новизна (проектная новизна);
- практическая (или теоретическая) ценность, -

которые планируется выявить при выполнении намечаемой НИР.

С этой целью ниже приводится алгоритм движения разрабатываемой НИР к удовлетворению указанным критериям.

#### **1.1. Критический обзор публикаций по теме ККП**

Обзор публикаций по теме, особенно их критический анализ, являются неотъемлемой частью начала любой научной работы. Как сказано популярным автором, «...отыщи всему начало, и ты много поймешь...».

Он позволяет выявить те существенные недостатки (или устаревшие решения) при проектировании и эксплуатации уже построенных зданий и учесть их при разработке ККП. В этом залог движения вперед в области проектирования, строительства и эксплуатации зданий, в области новых научных исследований и результатов по ним.

Обзор литературы по выбранной теме следует начинать с основной учебной литературы, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала.

Критический обзор литературы и научных публикаций – серьезная работа. Поэтому статью или книгу следует читать с карандашом в руках, делая выписки.

Изучение публикаций целесообразно проводить по этапам:

- общее ознакомление с источником в целом по оглавлению книги (статьи – по выводам);
- беглый просмотр всего содержания;
- выборочное чтение части источника, касающейся темы ККП;
- критическая оценка записанного, чистовая запись – как фрагмент текста аналитического обзора.

При изучении литературы **не следует стремиться** только к заимствованию материала в аналитический обзор, а следует обдумать найденную информацию с целью поиска нового знания.

Таким образом, критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в материалах ПП-НИР и ККП. Поэтому выбор научных фактов – творческий процесс, требующий целеустремленной работы, а научные факты должны характеризоваться такими свойствами, как:

- новизна;
- объективность;
- достоверность, - это новые знания о том, чего мы до сих не знаем.

Накопление изученности темы целесообразно начать со знакомства с информационными изданиями, цель выпуска которых – оперативная информация о самих публикациях и о наиболее существенных сторонах их содержания.

Информационные материалы оперируют не только сведениями о печатных произведениях, но и идеями и фактами, в них заключенными. Их отличает новизна сооб-

щаемой информации, полнота охвата источников, наличия справочного аппарата, позволяющего быстро систематизировать и отыскивать документы.

Основная масса пособий по информационным материалам подразделяется на три вида:

- библиографические;
- реферативные;
- обзорные.

## **1.2. Перечень и содержание рекомендуемых информационных материалов**

**Реферативные журналы ВИНИТИ** имеются в библиотеке ННГАСУ в электронном виде до 2018 г. Обзорные и экспресс-информации ВИНИТИ «Зарубежный и отечественный опыт в строительстве» (печатный вариант) в фондах библиотеки до 2010 г. ВИНИТИ сейчас выпускает РЖ только в электронном виде.

**Важную и актуальную информацию можно получить в различных БД, которые имеются в библиотеке ННГАСУ.**

**Основная БД – это Электронный каталог библиотеки (207495 документов).** Электронный каталог библиотеки ННГАСУ создан с помощью автоматизированной информационно-библиотечной системы «МАРК-SQL». Базы данных Электронного каталога формируются с 1992 года. Каталог снабжен поисковой системой и содержит библиографические описания отечественной и иностранной литературы, статей из отечественных периодических изданий и из отдельных книг, описания диссертаций, авторефератов диссертаций, сборников трудов научных сотрудников ННГАСУ, изданий на электронных носителях и т. д. Из электронного каталога по гиперссылке возможна загрузка полнотекстовой электронной версии некоторых изданий (авторефераты диссертаций, учебно-методические пособия, статьи и др.). В каталоге можно найти полнотекстовые учебно-методические материалы преподавателей ННГАСУ и дипломные работы студентов (ВКР). Воспользоваться электронным каталогом можно с компьютеров, расположенных в читальных залах библиотеки, Медиатеке и Информационно-образовательном центре электронной информации (ИЦЭР) (VI кор. 1, 3, 4 этаж), а также через интернет.

**Электронная библиотечная система ЭБС IPR BOOKS** – важнейший ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса в вузе, получении полезной информации. ЭБС IPR BOOKS содержит более 128 000 изданий, из которых более 40 000 – учебные и научные издания по различным дисциплинам, около 1000 наименований российских и зарубежных журналов, более 2000 аудиоизданий. Контент ЭБС IPR BOOKS представлен изданиями более 600 федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования, и ежедневно пополняется новыми актуальными изданиями. Представлены полнотекстовые документы по различным отраслям знаний, в т.ч. и по строительству, строительным конструкциям и материалам. Работать с ЭБС IPR BOOKS можно в круглосуточном режиме удаленно через интернет (по выдаваемым библиотекой логинам и паролям), в том числе с мобильных устройств (скачайте приложение IPR BOOKS Mobile Reader (для слабовидящих – IPRbooks WV-Reader) на App Store или Play Market), как онлайн, так и оффлайн.

**ЭБС «Университетская библиотека онлайн»** – это электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек

и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам учебной и научной литературы по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств. Ресурс содержит учебники, учебные пособия, монографии, периодические издания, справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу нон-фикшн, художественную литературу. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой и в настоящее время содержит почти 100 тыс. наименований. Подписка университета включает коллекцию книг издательства АСВ.

**НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU** – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и анализа научной информации. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ) – созданным по заказу Минобрнауки РФ бесплатным общедоступным инструментом измерения публикационной активности ученых и организаций. eLIBRARY.RU и РИНЦ разработаны и поддерживаются компанией "Научная электронная библиотека".

Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире.

На сегодня посетителям eLIBRARY.RU доступны рефераты и полные тексты более 29 млн научных статей и публикаций, в том числе электронные версии более 5600 российских научно-технических журналов. Общее число зарегистрированных институциональных пользователей (организаций) – более 2800. В системе зарегистрированы 1,7 миллиона индивидуальных пользователей из 125 стран мира. Ежегодно читатели получают из библиотеки более 12 миллионов полнотекстовых статей и просматривают более 90 миллионов аннотаций.

Свыше 4500 российских научных журналов размещены в бесплатном открытом доступе. Для доступа к остальным изданиям предлагается возможность подписаться или заказать отдельные публикации.

**БД Техэксперт.** Системы нового поколения «Техэксперт» объединяют комплексную достоверную нормативную и консультационную информацию, а также уникальные аналитические и интеллектуальные сервисы.

Они состоят из:

- нормативно-технической документации (ГОСТ, СНиП, ГН, Р, ГЭСН и другие);
- нормативно-правовых актов органов госвласти (законы, постановления, законопроекты);
- технологической документации (чертежи, схемы и др.);
- аналитических материалов;
- классификаторов и словарей;
- справочной информации.

Помимо российской документации, «Техэксперт» предлагает более полутора миллионов зарубежных стандартов от всемирно известных разработчиков. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс», содержащий более 17 миллионов документов.

**БД Техэксперт:**

- **Техэксперт: Помощник проектировщика**

Уникальная профессиональная справочная система, содержащая: нормативную и нормативно-техническую документацию, информацию по расчёту строительных конструкций, формы документов, целый комплекс сервисов и услуг.



- **Стройтехнолог**

Уникальная профессиональная справочная система – незаменимый помощник на стадии начала строительства объекта и до ввода его в эксплуатацию. Содержит технологическую и справочную информацию по основным вопросам организации строительства и строительного производства, а также целый комплекс уникальных сервисов и услуг.

С системой «Стройтехнолог» можно быстрее и эффективнее решать такие задачи, как:

- разработка технологической документации (проекты производства работ (ППР), проекты организации строительства (ПОС), технологические карты (ТК), регламенты и др.);
- заключение хозяйственных и финансовых договоров с подрядными организациями на проектно-изыскательские и строительно-монтажные работы, с предприятиями – на приобретение материалов и оборудования;
- организация работы по ведению учета и составлению отчетности по строительству;
- внедрение инновационных технологий, сокращающих сроки строительства и сроки окупаемости капитальных вложений и многие другие.

- **Типовая проектная документация**

Самое крупное и полное собрание проектной документации: каталоги проектной документации повторного применения, типовые серии и типовые проекты, уникальные сервисы и функциональные возможности

С системами «ТПД» можно быстрее и эффективнее решать такие задачи, как:

- проектирование производственных и специальных объектов;
- расчет конструкций зданий и сооружений;
- выполнение чертежей и спецификаций;
- подготовка комплекта проектной документации к прохождению экспертизы;
- проверка соответствия проектной документации определенным критериям и многое другое.

### **1.3. Как доказать актуальность выбранной темы ККП и ПП-НИР (на основе результатов обзора публикаций по теме ККП)**

Актуальность – обязательное требование к любой проектной или научной разработке. В применении к НИР (ПП-НИР) актуальность имеет ту особенность, как ее автор умеет выбирать тему, насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения современности и социальной значимости. Все это характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность. Освещение актуальности должно быть немногословным: в пределах двух страниц машинописного текста показать главное – суть проблемной ситуации, из которой и будет видна актуальность темы.

Таким образом, если студенту удастся показать, где проходит граница между знанием и незнанием о рассматриваемом вопросе (о предмете исследования), то ему нетрудно определить научную проблему и ее суть.

На стадии утверждения темы ККП определяющее слово о теме НИР (ПП-НИР) в рамках ККП принадлежит руководителю. В дальнейшем по мере выполнения разделов ККП студент уже самостоятельно увидит эту границу между знанием и незнанием и сможет уточнить цель и задачи НИР.

#### **1.4. Формулировка цели и задач НИР (ПП-НИР)**

Цель НИР – показать в чем состоит преимущество разрабатываемой темы ККП по сравнению с существующими решениями: или по расходу материала, или по объемно-планировочному решению (снижение эксплуатационных расходов на отопление, повышение эстетичности или художественной выразительности здания), или по снижению ветровых нагрузок (обтекаемость контура здания) или по снижению снеговых нагрузок (новая форма кровли), или получение совокупных преимуществ и т.п.

По виду намеченной цели формулируются конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Обычно это делают в форме перечисления: изучить..., установить..., выявить..., вывести формулу... и т.п. При этом формулировку задач необходимо делать как можно более тщательно. Здесь важно также разделение понятий объекта, предметы исследования и метода исследования:

- объект исследования – это процесс или явление в здании (сооружении), порождающее проблемную ситуацию, избранную для изучения, т.е. явление научного познания;

- предмет исследования – это то, что находится в границах объекта, т.е. частное, выделяемое из объекта; предмет исследования определяет наименование темы ПП-НИР;

- метод исследования – инструмент в добывании фактического материала, необходимое условие достижения поставленной цели.

После формулирования задач НИР студент их решает, а результаты оформляет в виде пояснительной записки отчета о ПП-НИР.

#### **1.5. Основные выводы по выполненной НИР**

Выводы, как заключительная часть выполненной НИР, предполагают наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы.

Здесь важно указать, в чем заключается главный смысл выполненной НИР, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи для вероятного дальнейшего исследования.

Заключительная часть (выводы), составленная по такому плану, дополнит характеристику теоретического уровня студента, покажет уровень его профессиональной зрелости и научной квалификации.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также новые задачи, которые можно решать в будущем.

Выводы могут включать и практические предложения (практическая ценность НИР), что повышает ценность теоретического материала.

Таким образом, можно утверждать, что заключительная часть НИР представляет собой не простой перечень полученных результатов исследования, а итоговое формулирование нового, что внесено ее автором в изучение и решение проблемы.

#### **1.6. Список использованных источников по выполненной НИР**

Этот список составляет одну из существенных частей ПП-НИР и отражает самостоятельную работу студента.

Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в рукописи ПП-НИР.

Если автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указывать в подстрочной ссылке, откуда взяты приведенные материалы или дать ссылку на источник (с указанием страницы) непосредственно после использованной цитаты.

Не следует включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте и которые фактически не были использованы.

Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, газеты. При необходимости их следует привести в подстрочных ссылках по ходу текста НИР.

## **2. Алгоритм подготовки отчета по производственной практике - преддипломной (ППДП)**

### **2.1. Содержание ККП по семестрам**

Производственную преддипломную практику по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, специализация – Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений (СУЗ – СВБЗС) студенты проходят в период выполнения выпускной квалификационной работы специалиста (ВКР(с)) в 12-ом семестре на базе выполненного комплексного курсового проекта (ККП).

ККП выполняется в периоды 9-го, 10-го и 11-го семестров и состоит из следующих разделов:

- **архитектурно-строительные решения**, представляющие разработку одного из вариантов высотного или большепролетного здания с несущими конструкциями из стали (алюминия), железобетона, стали и железобетона; дерева, дерева и стали (только большепролетными, каркасы высотных зданий из дерева начинают применять в северных странах); раздел выполняется в 9-ом семестре и включает основные планы, фасады, разрезы, узлы; объем раздела: пояснительная записка до 40 страниц формата А-IV и чертежи в стадии АС до 4-х листов формата А-I;

- **строительные конструкции**, представляющие разработку основных несущих конструкций (расчет и проектирование по I и II предельным состояниям) из стали или железобетона, или дерева. Раздел выполняется в 10-ом семестре и включает в себя: монтажную схему конструкций с нагрузками; КЭ-модель каркаса со связями; расчеты, как правило, следует выполнять дважды: вначале с предварительными сечениями элементов (жесткостями), затем с уточненными после первого расчета. Общий объем раздела включает пояснительную записку до 40 страниц формата А-IV и чертежи в стадиях: или КМ(КМД), или КЖ(КЖД), или КД(КДД) до 4 листов формата А-I;

- **фундаменты**, представляющие расчет и проектирование основных несущих конструкций фундаментов из железобетона по II и I предельным состояниям. Раздел включает в себя конструктивную схему фундаментов, КЭ-модель (только фундамента, или совместно с каркасом надземной части здания) для расчета на ЭВМ. Расчеты, как правило, следует выполнять дважды: вначале с предварительными сечениями (жесткостями), затем с уточненными после первого расчета. Объем раздела включает пояснительную записку до 30 страниц формата А-IV и чертежи в стадии ОФ(ОФД) до 3 листов формата А-I, выполняется в 10-ом семестре;

- **технология строительного производства**, состоящая из двух частей: технологии возведения здания (сооружения), реализуемой кафедрой технологии строительства

(ТС) и организации и экономики строительства, реализуемой кафедрой организации и экономики строительства (ОиЭС).

Учитывая высокую трудоемкость ККП, вторая часть этого раздела: организация и технология строительства, - как правило, переносится в 12-й семестр на стадию выполнения ВКР(с) и включает расчет ведомости объемов работ и стройгенплана на весь период строительства с расчетами; сметы и другие расчеты.

Первая часть, технология возведения здания (сооружения) включает в себя разработку технологической карты на монтаж каркаса здания в объеме: расчет объемов работ по техкарте; выбор грузоподъемных механизмов; расчет потребности: в машинах; оборудования, рабочей силы, составов бригад; расчет технико-экономических показателей (ТЭП).

Общий объем первой части раздела состоит из пояснительной записки до 3 страниц формата А-IV и графической части до 3-х листов формата А-I, выполняется в 11-ом семестре.

## **2.2. Рекомендации по оформлению отчета по ППДП**

На основе материалов выполненного ККП и отчета по ПП-НИР формируется отчет по ППДП из двух частей:

- первая часть должна включать сокращенную пояснительную записку в объеме (50...60)% от полной записки ВКР(с) с приложением чертежей всех разделов ККП в формате А-IV;

- вторая часть отчета включает материалы ПП-НИР с кратким изложением ПП-НИР аналогично в объеме (50...60)% от полной ПП-НИР. Общий объем отчета по ППДП с чертежами А-IV может составлять до 100 страниц.

Список использованных источников по первой части ППДП целесообразно указывать в соответствующих разделах ККП в конце каждого раздела.

Колесов Александр Иванович  
Лампси Борис Борисович  
Вержиковская Лариса Борисовна

Рекомендации для подготовки отчетов студентами  
по производственной практике – научно-исследовательской работе  
и производственной преддипломной практике

Учебно-методическое пособие  
для студентов специальности 08.05.01 для подготовки отчетов  
Блока 2 учебного плана 2019 г.

Подписано в печать 14.10.2019. Формат 60x90 1/8 Бумага газетная. Печать трафаретная.  
Уч. изд. л. 1,2. Усл. печ. л. 1,4. Тираж 300 экз. Заказ №

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный  
университет» 603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.  
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65  
<http://www.nngasu.ru>, [srec@nngasu.ru](mailto:srec@nngasu.ru)