## МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра автомобильных дорог

## МЕТОДИЧЕКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» дневной и заочной форм обучения

Казань 2015 УДК 625.768.5 ББК 39.311

Методические указания к выполнению выпускной работы по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» дневной и заочной форм обучения / Сост. О.Н. Ильина, Э.Р. Хафизов. – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект-строит. ун-та, 2015. – 27 с.

Печатается по решению Редакционно-издательского совета Казанского государственного архитектурно-строительного университета

В методических указаниях рассмотрен процесс подготовки выпускной квалификационной работы по строительству, реконструкции и эксплуатации автомобильных дорог от выбора темы до защиты.

Методические указания предназначены для студентов направления 08.03.01 «Строительство», профиля «Автомобильные дороги», уровень подготовки "Бакалавр" дневной и заочной форм обучения.

Рецензент Смирнов Д.С., зам. директора ИТС, к.т.н., доцент

> УДК 625.768.5 ББК 39.311

© Казанский государственный архитектурно-строительный университет, 2015

© Ильина О.Н., Хафизов Э.Р.,2015

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является важнейшим итогом обучения бакалавра и в связи с этим содержание ВКР и уровень ее защиты должны считаться основным критерием подготовки выпускника этого уровня и качества реализации образовательной программы в университете.

ВКР является заключительным этапом обучения студента в университете и должна отражать современные достижения и перспективы развития дорожной отрасли. Выпускник должен продемонстрировать владение знаниями по избранной теме, а также стандартными программами исследований, навыками расчетов и применением компьютерных программ. Выпускник должен уметь обобщать и анализировать фактический материал, использовать теоретические знания и практические навыки.

К выполнению работы допускаются студенты, полностью выполнившие учебный план по всем дисциплинам в совокупности, а также прошедшие производственные практики.

ВКР бакалавра может иметь дорожные направления: строительноэксплуатационного и научно-исследовательского плана. ВКР студента должна содержать следующие основные элементы: исходные данные по выбранной теме, разработку технологии и организации производства работ, детально-разрабатываемый раздел, экономические расчеты.

Тема ВКР предлагается кафедрой в лице преподавателяруководителя работы по данной тематике, направленность которой соответствует учебной и научно-исследовательской работе кафедры. Студент может предложить свою тему с обоснованием ее актуальности, целесообразности, соответствия тематики направлению подготовки бакалавров; также тема ВКР может быть предложена по заявке производственной организации.

Студент, выбрав тему, по согласованию с руководителем записывается у ведущего инженера кафедры. Кафедра утверждает тему и руководителя и подготавливает проект приказа по университету.

Как правило, в объем исходной информации входят сведения о районе строительства, содержания, реконструкции дороги, интенсивности и составе транспортного потока, производственных предприятиях, обустройстве, искусственных сооружениях, конструкции дорожных одежд и других элементах дорожного профиля.

Перед началом работы кафедра проводит собрание студентов, на котором даются пояснения о порядке работы над ВКР, его согласовании и организации взаимодействия с консультантами и содержании календарного графика выполнения работы; руководитель выдает студенту задание по тематике ВКР.

Далее в установленный кафедрой срок студент подписывает работу у руководителя, консультантов (если они определены кафедрой) и представляет его на утверждение (подпись) заведующему кафедрой.

Период подготовки ВКР к защите составляет 10 недель.

## 2. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Темы ВКР должны быть актуальными, содержать элементы новизны и творчества исполнителя. В практических решениях необходимо применять перспективные технологии, технику и уровень содержания. Бакалаврские работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период обучения. Особенно актуальными являются темы предложенные производственными организациями, рассматривающими их текущие и перспективные задачи; а также темы, связанные с научно – исследовательской работой кафедры.

В теме работы следует указывать достаточно конкретно направление дорожных работ строительство, содержание (летнее, зимнее), реконструкция, капитальный ремонт, титул и район расположения автомобильной дороги.

В целом тематика ВКР объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению «Строительство». В Приложении 1 перечислены возможные темы ВКР по направлениям строительство, реконструкция и эксплуатация дорог.

# 3. СТРУКТУРА И ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Содержание ВКР должно быть изложено в пояснительной записке объемом до 60 страниц.

В нижеперечисленных приложениях показан состав выпускной квалификационной работы и пояснительной записки:

Приложение 2

Титульный лист с темой дипломной работы, подписями студента, руководителя, консультантов (если они определены заданием) и утвержденный заведующим кафедрой.

Приложение 3

Лист нормоконтролера.

Приложение 4

Задание на выполнение выпускной квалификационной работы.

Приложение 5

Отзыв научного руководителя (в оглавление и в общую нумера-

цию страниц не входит).

Приложение 6

Пример оформления страниц и листов выпускной квалификационной работы.

Приложение 7

Пример оформления поперечного профиля конструкции земляного полотна и дорожной одежды автомобильной дороги с нежестким покрытием.

Далее в последовательности:

- содержание;
- введение;
- главы содержания (как правило четыре пять);
- деталь проекта;
- список использованных источников;
- приложения, включаются в записку и содержание.

Титульный лист, лист нормоконтролера и задание на выполнение ВКР выдаются на кафедре на стандартных бланках.

Чертежи графической части выпускной работы выполняются с соблюдением требований ЕСКД. Общее количество демонстрационных плакатов и чертежей должно составлять 8 листов формата А 1.

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Во введении описывается общая характеристика области строительства или эксплуатации автомобильной дороги, обосновывается актуальность темы.

В первой главе приводится анализ исходных данных и объемов работ, описываются погодно-климатические характеристики района строительства или эксплуатации автомобильной дороги, народнохозяйственное значение, приводятся технические характеристики автомобильной дороги, схема ее снабжения дорожно-строительными материалами, производственные базы или объекты содержания дороги, наличие транспортной составляющей.

Во второй главе приводится конструирование и расчет дорожной одежды или оценка транспортно-эксплуатационного состояния автомобильной дороги.

В третьей главе отражается технология строительства земляного полотна и дорожной одежды или производство работ по реконструкции и ремонту автомобильной дороги; решение вопросов по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности.

В четвертой главе приводится организация строительства или те-

кущего содержания автомобильной дороги.

В пятой главе рассматривается деталь ВКР.

В шестой главе приводятся экономические расчеты, технико-экономические показатели дороги и сметы на намеченные виды работ по строительству, реконструкции, ремонту и содержанию. Экономический расчет осуществляется ресурсным методом в текущих ценах (ГЭСН).

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структура и формат. Выпускная работа оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105–95 «Общие требования к текстовым документам» и ГОСТ 2.106–95 «Текстовые документы».

Каждая глава должна начинаться с новой страницы. Это относится и к другим разделам и частям работы, таким как введение, заключение, список использованных источников и приложения.

Работа выполняется в печатном виде на листах формата A4. Поля: левое -20 мм, правое -10 мм, верхнее и нижнее -20 мм.

Текстовая часть выпускной квалификационной работы должна быть напечатана на одной стороне листа бумаги формата A4 (270 x 297 мм). Текст печатается на принтере через 1,5 интервала с использованием шрифта черного цвета, размер кегля 14, Times New Roman. Оформление каждой страницы должно включать в себя рамку.

Если рисунки или таблицы требуют расположения вдоль листа, то они брошюруются «головой» (альбомное расположение таблицы) к корешку брошюры. Названия и номера таблиц и рисунков в этом случае должны быть размещены вдоль края листа. Работа должна быть переплетена или сброшюрована. Все главы, подразделы, параграфы должны быть пронумерованы и включены в «Содержание».

Нумерация заголовков выполняется по принципу «Номер главы (раздела) — номер пункта (подраздела) — номер подпункта». В конце номера раздела и подраздела точка не ставится, например:

- Глава 2. Возведение земляного полотна
  - 2.1 Снятие растительного слоя
- 2.2.1 Выполнение работ бульдозерами

Нумерация страниц. Страницы выпускной работы, включая рисунки, формулы, таблицы и приложения должны иметь сквозную нумерацию. Номера страниц ставятся справа внизу. Первой страницей является титульный лист. На первом (титульном) листе номер не ставится.

Формулы. Формулы размещают на отдельных строках, все составляющие формулы должны быть определены после их первого примене-

ния. Формулы должны быть пронумерованы, порядковые номера обозначают арабскими цифрами в круглых скобках с правой стороны от формулы. Нумерация формул должна быть сквозная.

Пример оформления формул:

Требуемое количество подметально-уборочных машин определяют по формуле:

$$\mathbf{n}_{M} = \frac{\mathbf{F} \cdot \mathbf{K}_{KP}}{\prod \cdot \mathbf{T}_{C} \cdot \mathbf{K}_{R}}$$
, где (1)

Ккр — коэффициент кратности уборки проезжей части в течение суток;

К<sub>в</sub> — коэффициент выпуска машин на линию;

F — размеры убираемой площади, м<sup>2</sup>;

Т<sub>С</sub> — продолжительность работы машины в течение суток, ч;

 $\Pi$  – эксплуатационная производительность, м<sup>2</sup>/ч.

**Оформление таблиц.** Каждая таблица должна иметь нумерационный и тематический заголовок, размещаемый над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку. Нумерация таблиц должна быть сквозной. Таблица должна иметь ссылку на нее в тексте, например:

Характеристики дорожных машин для ямочного ремонта покрытий представлены в таблице 22.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

В таблицах следует обязательно указывать единицы измерения показателей и параметров. Если разрыв таблицы необходим в связи с переходом на другую страницу, то заголовки столбцов и строк таблицы переносятся на следующую страницу.

В самой таблице допускается применять кегль размером 12 с междустрочным интервалом 1. Точки после названия таблиц не ставятся. Ниже показан пример оформления таблицы.

Таблица 22 – Дорожные машины для ямочного ремонта покрытий

Показатели	Базовое шасси	Вместимость бункера, м <sup>3</sup>	Вместимость цистерны, л	Температура нагрева смеси, <sup>о</sup> С	Масса машины, т	Примечание
БЦМ-24 (Бецема)	Прицепная	ı	200	-	4,5	Ямочный ремонт
ДЭ-21М-03 (Калининград)	ГАЗ-3309	0,7x2	1	До 220	5,6	Ямочный ремонт
Термос-бункер ОРД-1023 (Росдормаш)	ЗИЛ- 433362	2,7	-	До 240	10,9	Ремонт литым асфальтом, исключает уплотнение

**Сокращения.** Если в работе используются сокращения, то они должны указываться в круглых скобках после первого упоминания в тексте. В дальнейшем сокращения могут употребляется без расшифровки.

Например:

Асфальтобетонный завод (АБЗ);

Противогололедные материалы (ПГМ).

**Приложения.** Приложения, включаемые в выпускную работу, носят информационно-справочный характер и используются для убедительности раскрытия темы. Приложения размещаются в пояснительной записке, после списка использованных источников.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь заголовок. Название приложения (приложений) включается в «Содержание».

**Оформление рисунков.** Каждый из рисунков должен иметь название и номер, расположенные непосредственно под рисунком. Нумерация рисунков так же, как таблиц должна быть сквозной.

Ссылка на рисунок в тексте должна быть перед размещением самого рисунка. Подрисуночная подпись в названии самого рисунка и на самом рисунке должна применяться размером кегля 14 с одинарным интервалом. Точки после номера и названия рисунка не ставятся, между номером и названием рисунка ставится тире. Слово «рисунок» и его наименование располагаются посередине строки.

Разрыв страницы между рисунком и названием рисунка не допускается. Пример оформления рисунка:

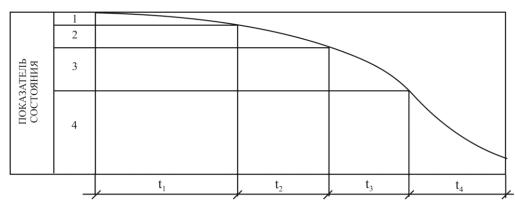


Рисунок 5 – Характерные периоды изменения состояния дороги: 1 — очень хорошее; 2 — хорошее;

3 — удовлетворительное; 4 — плохое, недопустимое;  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$ ,  $t_4$  — продолжительность различных периодов, лет

#### Список использованных источников.

При использовании в работе литературных и других источников, из которых взяты те или иные материалы, необходимо делать соответствующие ссылки на номер соответствующего источника по размещенному в конце работы списку.

Ссылки на источник даются не только при цитировании, но и при свободном изложении теоретических или практических положений.

Ссылка на литературу по ГОСТ 7.1–2003 представляет собой помещенный в квадратные скобки номер источника.

Например: [11].

«Список использованных источников» помещается в конце работы. Данный список может включать учебную литературу, периодические издания, нормативные и инструктивные материалы, возможности Интернета.

Иностранные источники даются отдельным списком по порядку букв латинского алфавита.

## 6. ДОПУСК К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Законченная и оформленная в соответствии с требованиями выпускная квалификационная работа, подписанная исполнителем, руководителем и консультантами, представляется на подпись заведующему кафедрой за 3–5 дней до защиты.

Студент не допускается к защите:

- при наличии академических задолжностей по дисциплинам и видам учебного процесса;
- при несоблюдение требований к содержанию и оформлению работы, ее графическому представлению;
- при отсутствии отзыва руководителя;
- при несвоевременном представлении выпускной работы;
- при отсутствии заключения о проверке на плагиат.

В отзыве руководителя дается характеристика знаниям и навыкам, степени самостоятельности и инициативности студента, проявленным им при работе над ВКР. Приводится анализ содержания и основных результатов выполненной работы, ее актуальность, степень использования современных технологий, материалов и машин. Кроме того, руководитель может отметить недостатки, допущенные по работе. В заключение дается общая оценка работы, соответствие ее требованиям и возможность присвоения автору степени бакалавра.

## 7. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании экзаменационной комиссии, которая назначается приказом по университету.

Защита начинается с доклада студента по его выполненной квалификационной работе. Продолжительность доклада — от 8 до 10 минут. Доклад сопровождается представлением 8 демонстрационных листов формата A1, раскрывающих содержание работы.

Доклад состоит в последовательности разрабатываемых разделов и раскрывает содержание работы. Основное внимание уделяется детальной проработке задач выпускной работы (детали). Студент излагает доклад свободно, не обращаясь к письменному тексту. После завершения доклада члены комиссии задают студенту вопросы. При ответах на вопросы студент может обращаться к представленным листам и тексту пояснительной записки.

После заключительного слова председателя аттестационной комиссии процедура защиты выпускной квалификационной работы считается оконченной.

Оценка по пятибалльной системе по результатам защиты с учетом всей процедуры (доклад, ответы на вопросы, оформление работы, глубина проработки поднятых вопросов и т.д.) объявляется после окончания заседания комиссии. После защиты работы студент сдает в архив КГАСУ пояснительную записку и листы чертежей формата А1 выпускной работы.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## Рекомендуемые темы выпускной квалификационной работы:

- 1. Строительство автомобильной дороги н.п. ..... н.п. .... в ..... области.
- 2. Эксплуатация автомобильной дороги н.п. ..... н.п. .... в ..... области.
- 3. Организация и технология строительства автомобильной дороги категории в ..... области протяженностью .....
  - 4. Реконструкция участка автомобильной дороги.
  - 5. Организация и технология содержания улично-дорожной сети.
  - 6. Предупреждение и борьба с зимней скользкостью.
  - 7. Базы хранения противогололедных материалов,
  - 8. Зимнее содержание объектов дорожного хозяйства (ОДХ).
- 9. Базы хранения и приготовления противогололедных материалов.
- 10. Регенерация старого асфальтобетона на асфальтобетонном заводе.
- 11. Реконструкция автомобильной дороги цементобетонным покрытием.
  - 12. Производственная база дорожного хозяйства.

## Темы для детальной разработки:

- 1. Применение геосинтетических материалов для укрепления откосов земляного полотна автомобильной дороги
- 2. Стабилизация грунта земляного полотна автомобильной дороги геосинтетическими материалами
- 3. Геотехнические решения для стабилизации основания дорожной одежды автомобильной дороги.
- 4. Применение отходов промышленности при обработке местных минеральных материалов.
  - 5. Мероприятия по борьбе с пучинообразованием.
  - 6. Технология санации трещин.
- 7. Технология устранения колейности на автомобильной дороге.
- 8. Устройство слоя износа способом щебеночно-битумной поверхностной обработки.
  - 9. Устройство защитного слоя способом «Сларри Сил».
  - 10. Технология приготовления холодного асфальтобетона.
- 11. Разработка асфальтобетона на основе шлакового щебня и песка.

- 12. Технология устройства слоя покрытия участка автомобильной дороги с применением ЩМА-20.
  - 13. Применение шламов в конструкции дорожной одежды.
- 14. Применение местных материалов, обработанных комплексным вяжущим в конструкции дорожной одежды.
  - 15. Обеспылевание автомобильных дорог в летний период.
  - 16. Борьба с зимней скользкостью на автомобильной дороге.
  - 17. Разработка способов снегозащиты на снегозаносимых участках.
- 18. Разработка водоотводных, водозащитных, водопонижающих и укрепительных сооружений на дороге.
  - 19. Обеспечение устойчивости откосов земляного полотна.
- 20. Особенности эксплуатации участка дороги, проходящего в карстовом районе (противокарстовые мероприятия).
- 21. Мероприятия по охране окружающей среды в районе прохождения автомобильной дороги.
  - 22. Мероприятия по усилению дорожной одежды.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(наименование института)

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

		Направл	ение					
		Профил	Профиль					
		Кафедра_						
	БАКАЛАВ	РСКАЯ РА	АБОТА					
Студента	(ф							
	(ф							
Состав баг	калаврской работ	ы						
1. Пояснит	ельная записка на		страницах					
2. Графиче	ская часть на		листах					
"К ЗАЩИТЕ Д	ОПУЩЕН"							
Руководитель (	бакалаврской работь	і Заво	едующий кафедрой					
(подпись)	(Ф.И.О.)	(подпись)	(Ф.И.О.)					
(дата)		(д	ата)					
Консультанты								
по		_ подпись	(Ф.И.О.)					
по		_ подпись	(Ф.И.О.)					
ПО		_ подпись	(Ф.И.О.)					
Нормоконтрол	ер							
(подпись)	(Ф.И.О.)							

Казань 20\_\_\_г.

#### приложение 3

#### ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЕРА

- 1. Лист нормоконтролера является обязательным приложением к пояснительной записки выпускной квалификационной работы и подшивается к ней после титульного листа.
- 2. Замечания нормоконтролера в его листе учитываются при оценке выпускной квалификационной работы Государственной экзаменационной комиссией.
- 3. Нормоконтролер в своей деятельности должен руководствоваться нормативными локальными актами университета и стандартами: ГОСТ 2.601-95, ГОСТ 32-2001.
- 4. Нормоконтролер имеет право возвращать документацию без рассмотрения в случаях:
  - нарушения установленной комплектности,
  - отсутствия обязательных подписей,
  - небрежного выполнения текстового и графического материала.
- 5. Устранение ошибок, указанных нормоконтролером, обязательно.

#### ПЕРЕЧЕНЬ

вамечаний и предложений нормоконтролера по выпускной квалификационной
работе студента
(Ф.И.О.)

Лист (страница)	Условное обозначе- ние (код, ошибки)	Содержание замечаний и предложений со ссылкой на нормативный документ, стандарт или типовую документацию.

"	"	20 г.	Нормоконтролер	
				(Ф.И.О., подпись)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## Министерство образования и науки Российской Федерации Казанский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра автомобильных дорог

			УТВЕРЖДАК Заведующий кафедроі		
		<b>‹</b> ‹	·	201	Γ.
на выпуски	Задание ную квалификап	ционную ра	боту		
Студенту		гр			
Тема ВКР		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
утверждена приказом по униг	верситету №	OT			
Руководитель работы					
Консультанты по разделам ра	аботы:				
					_
					-
					-
Срок представления выполне	енной работы				_
Задание выдано					
дата	l	подп	ись руково	дителя	
Задание принято к исполнению					
		ПО	лпись сту	тента	

# І. Исходные данные

1.	Административная об.	ласть (город)	
2.	Начальный пункт		
3.	Конечный пункт		
4.			
5.		сть движения на год	
6.	Среднегодовой прирос	ст интенсивности	%
7.	Расчетный состав тран	нспортного потока в %.	
			Таблица 1
	Тип автомобилей	Нагрузка на ось, т.	%
	Грузовые		
	Автопоезда		
	Автобусы		
	Легковые		
8.	Продольный профиль	и план трассы.	
9.	Грунтовые и гидрогео	логические условия (табли	ща 2).
10.	Обеспечение дорожно	о-строительными материал	ами(таблица 3).
11.	Детальный раздел		
12.	Дополнительные дани	ные	

# II. Перечень подлежащих к разработке вопросов

1	
2	
3	
4	
5	
6	
	III. Перечень графических материалов
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Таблица 2 – Данные о грунтовых и гидрогеологических условиях

№№ шурфов или скважин	Мощность слоя	Наименование грунта по дорожной классификации	Примечание

Таблица 3 – Обеспечение дорожно-строительными материалами

Местные материалы						
Наименование материала		ие и расстояние рассы		жно-строительная арактеристика материала		
	Привоз	ные материалы				
Наименование материала	Название станции или пристани прибытия материала	Дальность трано тирования по с (воде) и от стано (пристани) до тр	ж/д иции	Дорожно- строительная характеристика материала		

# График выполнения проекта

No No	Разделы	О	бъем				Me	сяцы	, нед	ели			
П/П	дипломного проекта	%	листы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
Даты	контрольных	пров	ерок										
Факт	ическое выпол	нени	e, %										
Подп	ись руководит	еля		•									

Дата защиты	
-------------	--

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 5

#### МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

## КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

#### ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ НА ВЫПУСКНИКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР)

Институт	(ф.и.о.)	
Тема ВКР		
Объем ВКР: а) чертежей б) расчетно	листов	
	страниц	
Руководитель ВКР	/	/

## Оформление страниц и листов ВКР

Уважаемый студент, этот лист с данным штампом и рамкой применяется только на странице пояснительной записки в разделе "Содержание". На последующих страницах пояснительной записки выпускной квалификационной работы применяются листы с другим штампом и рамкой (см. следующий лист).

Разработал – Ф.И.О. студента выполняющего ВКР Руководитель – Ф.И.О. руководителя под руководством которого студент выполняет ВКР.

Нормоконтроль —  $\Phi$ .И.О. нормоконтролера. Заведующий кафедрой —  $\Phi$ .И.О. заведующего кафедрой на которой проходит защита ВКР.

Пример оформления штампа приведен ниже.

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ВКР.Тема: Наименован квалификацион			ускной	
Рази	раб.	Петров И.И				Лит.	Лист	Листов	
Рука	овод.	Иванов И.И.			Пояснительная		5		
					Поленинелоная				
Н.ка	Н.контр		записка	КГАСУ, гр.					
Зав.	каф.								

Изм		
Лис	Дан	Дан
№ докум.	нный лис	нный лис
Под-	т и шт	т и шт
<u>Л</u> а-	писки	амп
	применя выпус	применя
	яются і кной кі	потся і
	на пос.	на пос.
	ледую	ледую
	щих лі	щих л
	истах работы	истах
Лист		

Данный угловой штамп применяется на всех листах графической части листов формата A1.

					Тема ВКР:			
						Стадия	Масса	Масштаб
Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата				
Раз	раб.	Петров А.А.			Название раздела			
Рукс	obog.							
	-					Лист 1	Лі	ис <b>т</b> ов 8
_	контр.				Название чертежей на листе	КГАСУ ГР,		
3a6.	. каф.							

## приложение 7

7 7 8 8

-0 ¥

полотна и дорожной одежды автомобильной дороги с нежестким покрытием Пример оформления поперечного профиля конструкции земляного -0,07 м - 0,25 M - 0,20 м - 0,05 Асфальтобетон пористый из горячей крупнозернистой Асфальтобетон плотный из горячей мелкозернистой 3,50 3,50 смеси, марка II , ГОСТ ...... Щебень фракционированный, уложенный методом заклинки, ГОСТ ....., Песок федней крупности Насыпной грунт - суглинок 9 0,50 

#### Список использованных источников

- 1. Васильев А. П. Эксплуатация автомобильных дорог: В 2 т. учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобильные дороги и аэродромы" напр.подготовки "Транспортное строительство". М.: Академия, 2010. 320с.
- 2. Ремонт и содержание автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника. Том II / Васильев А.П., Дингес Э.В. и др.; под ред. А.П. Васильева. М.: Информавтодор, 2004. 507 с.
- 3. Сильянов В.В. Домке Э.Р. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц. Учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" напр.подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспорт. оборудования" 2-е изд., стер. М.: Академия, 2008. 352с.
- 4. Силкин В.В., Лупанов А.П. Ресурсосберегающие технологии на производственных предприятиях дорожного хозяйства: Учебное пособие. М.: Экон Информ, 2012.- 231с.
- 5. Справочная энциклопедия дорожника: Геоинформационные системы в дорожном хозяйстве / А.В.Скворцов и др. М.: ФГУП "ИНФОРМАВТОДОР", 2006. 372c.
- 6. Строительство и реконструкция автомобильных дорог: Справочная энциклопедия дорожника (СЭД). Т. 1/ А.П. Васильев, Б.С. Марышев, В.В. Силкин и др.; Под редакцией д.т.н. А.П. Васильева. М.: Информавтодор, 2005. 646с.
- 7. Организация дорожно-строительных работ: учебное пособие /  $M.\Gamma$ . Горячев. MAДИ. M., 2013, 149с.
- 8. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования / Ростехрегулирование. М.: Стандартинформ, 2006. 3c.
- 9. ГОСТ Р 21.1701 97. Правила выполнения рабочей документации Автомобильных дорог.— Введ. 1.06.1997/ Минстрой России. М., 1997.— 29с.
- 10. ГОСТ Р 52398-2005. Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования / Ростехрегулирование. М.: Стандартинформ, 2006. 3с.
- 11. ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные, полимерасфальтобетонные, асфальтобетон, полимерасфальтобетон для автомобильных дорог и аэродромов. Технические условия.
- 12. ГОСТ Р 21.1701 97. Правила выполнения рабочей документации Автомобильных дорог. Введ. 1.06.1997/ Минстрой России. М. 1997.—29с.
- 13. ОДН 218.5.016 2002. Показатели и нормы экологической безопасности автомобильной дороги. М.: ГП Информавтодор, 2003.

- 14. ОДН 218.2.027–2003. Требования к противогололёдным материалам.
- 15. ОДН 218.2.4—2002. Технические правила ремонта и содержания автомобильных дорог.
- 16. Правила диагностики и оценки состояния автомобильных дорог. ОДН 218.0.006–2002 / Министерство транспорта Российской Федерации. Государственная служба дорожного хозяйства России. М., 2002. 133 с.
- 17. ГЭСН 81-02-27-2001. Сб.27. Автомобильные дороги. Введ. 15.07.2001 / Госстрой России. М., 2001.
- 18. ГЭСН 2001. Сборники Государственных элементных сметных норм на общестроительные работы.
- 19. СП 34.13330.2012. Свод правил. Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02.-85\*.
- 20. СНиП 1-04.03.85. Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятии, зданий и сооружений / Гос. строит. ком. СССР. Гос. план. ком. СССР. Введ. 01.01.90. М., 1990. 291с.

# МЕТОДИЧЕКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

по направлению 08.03.01 «Строительство», профиль «Автомобильные дороги» дневной и заочной форм обучения

Составители: Ильина О.Н., Э.Р. Хафизов

Редактор:

## Издательство Казанского государственного архитектурно-строительного университета

Подписано в	з печать	•	Формат 60х84/16
Заказ №		Печать ризографическая	Усл-печ.л. 1,69
Тираж 50	экз.	Печать офсетная №1	Учизд.л. 1,69

Отпечатано в полиграфческом секторе Издательства КГАСУ 420043, Казань, Зеленая, д. 1