

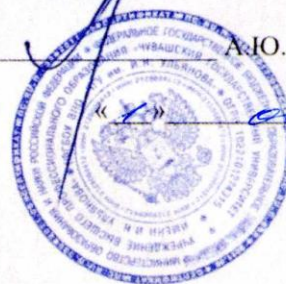
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»

А.Ю. Александров

2014 г.



**СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТО ЧГУ 09.02-2014**

**ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ,
ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА СТРОИТЕЛЬНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ**

по направлению 270800.62 «Строительство»,
профили «Промышленное и гражданское строительство», «Теплогазоснабжение
и вентиляция», «Проектирование зданий», «Автомобильные дороги»

Общие требования к содержанию и оформлению

Дата введения 2014-04-01

Содержание

| | | |
|-----|---|----|
| | Предисловие | 3 |
| 1 | Область применения | 3 |
| 2 | Нормативные ссылки | 3 |
| 3 | Термины, определения | 6 |
| 4 | Компетенции выпускника, формируемые в результате выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКР бакалавра) | 7 |
| 5 | Организация дипломного проектирования | 10 |
| 6 | Содержание работ по профилям | 10 |
| 6.1 | Общие требования | 10 |
| 6.2 | Требования к содержанию работы по профилю «ПГС» | 11 |
| 6.3 | Требования к содержанию работы по профилю «ТГВ» | 13 |
| 6.4 | Требования к содержанию работы по профилю «ПЗ» | 14 |
| 6.5 | Требования к содержанию работы по профилю «АД» | 16 |
| 7 | Структура работы | 21 |
| 8 | Требования к оформлению ТД - пояснительной записки | 22 |
| 9 | Требования к оформлению графической части | 24 |
| 10 | Требования к представлению работы к защите | 25 |
| | Приложение А. Форма титульного листа работы | 27 |
| | Приложение Б. Формы титульного листа расчетно-пояснительной записки | 28 |
| | Приложение В. Форма содержания | 29 |
| | Приложение Г. Форма задания на работу (на примере профиля ПГС) | 30 |
| | Приложение Д. Форма задания на работу (на примере профиля ПЗ) | 33 |
| | Приложение Е. Образцы основных надписей для графической части и расчетно-пояснительной записки | 36 |

Предисловие

Настоящий стандарт организации разработан в соответствии с ФЗ № 273 от 29.12.2009. «Об образовании в Российской Федерации», «Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 25.03.2003. № 1155 (в части не противоречащей ФЗ № 273 от 29.12.2009.).

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Общие положения».

1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на выпускные квалификационные работы (ВКР) (именуемых далее “работы”), выполняемые студентами строительного факультета ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» и устанавливает общие требования к их содержанию, структуре и правилам оформления. Стандарт подлежит применению всеми кафедрами и подразделениями ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова», обеспечивающими учебный процесс на строительном факультете.

Методические указания по выполнению работ, разрабатываемые выпускающими кафедрами, должны соответствовать настоящему стандарту.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

1. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения
2. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.
3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.
4. ГОСТ 7.9-95 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация.
5. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращения русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати
6. ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно–исследовательской работе. Структура и правила оформления
7. ГОСТ 7.82 -2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов
8. ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.
9. ГОСТ 19.101- 77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов
10. ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом
11. ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
12. ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы

13. ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка
14. ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению
15. ГОСТ 19.701-90 Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения
16. ГОСТ 21.001-93. СПДС. Общие положения.
17. ГОСТ 21.1101-2009. СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
18. ГОСТ 21.110-95. СПДС. Правила выполнения спецификации оборудования, изделий и материалов.
19. ГОСТ 21.112-87. СПДС. Подъемно-транспортное оборудование. Условные изображения
20. ГОСТ 21.113-88. СПДС. Обозначения характеристик точности.
21. ГОСТ 21.114-95. СПДС. Правила выполнения эскизных чертежей общих видов нетиповых изделий.
22. ГОСТ 21.204-93. СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта.
23. ГОСТ 21.205-93. СПДС. Условные обозначения элементов санитарно-технических систем.
24. ГОСТ 21.206-93. СПДС. Условные обозначения трубопроводов
25. ГОСТ 21.302-96. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
26. ГОСТ 21.401-88. СПДС. Технология производства. Основные требования к рабочим чертежам.
27. ГОСТ 21.402-83. СПДС. Антикоррозийная защита технологических аппаратов, газоходов и трубопроводов. Рабочие чертежи.
28. ГОСТ 21.403-80. СПДС. Обозначения условные графические в схемах. Оборудование энергетическое.
29. ГОСТ 21.404-85. СПДС. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
30. ГОСТ 21.405-93. СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепловой изоляции оборудования и трубопроводов.
31. ГОСТ 21.406-88. СПДС. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах. (С изменением № 1).
32. ГОСТ 21.408-93. СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.
33. ГОСТ 21.501-93. СПДС. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.
34. ГОСТ 21.502-2007. СПДС. Правила выполнения проектной и рабочей документации металлических конструкций. Введен в действие впервые с 1 января 2009 г.
35. ГОСТ 21.507-81. СПДС. Интерьеры. Рабочие чертежи. (С изменением № 1)
36. ГОСТ 21.508-93. СПДС. Правила выполнения рабочих чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
37. ГОСТ 21.513-83. СПДС. Антикоррозионная защита конструкций зданий и сооружений. Рабочие чертежи.
38. ГОСТ 21.601-79 . СПДС. Водопровод и канализация. Рабочие чертежи. (С изменениями № 1 и 2).
39. ГОСТ 21.602-2003. СПДС. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования. (Взамен ГОСТ 21.602-79).
40. ГОСТ 21.604-82. СПДС. Водоснабжение и канализация. Наружные сети. Рабочие чертежи.
41. ГОСТ 21.605-82. СПДС. Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи.

42. ГОСТ 21.606–95. СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных.
43. ГОСТ 21.607–82. СПДС. Электрическое освещение территории промышленных предприятий. Рабочие чертежи.
44. ГОСТ 21.608–84. СПДС. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи.
45. ГОСТ 21.609–83. СПДС. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи.
46. ГОСТ 21.610–85. СПДС. Газоснабжение. Наружные газопроводы. Рабочие чертежи.
47. ГОСТ 21.611–85. СПДС. Централизованное управление энергоснабжением. Условные графические и буквенные обозначения вида и содержания информации.
48. ГОСТ 21.613–88. СПДС. Силовое электрооборудование. Рабочие чертежи.
49. ГОСТ 21.614–88. СПДС. Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах.
50. ГОСТ 21.615–88. СПДС. Правила выполнения чертежей гидротехнических сооружений.
51. ГОСТ 21.602-2003. Правила выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования.
52. ГОСТ 21.101-97. Основные требования к проектной рабочей документации.
53. ГОСТ 21605-82. Сети тепловые. Рабочие чертежи.
54. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ Шум. Общие требования безопасности.
55. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
56. ГОСТ 24751-81. Оборудование воздухотехническое. Номинальные размеры поперечных сечений присоединений.
57. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.
58. ГОСТ 22270-76*. Оборудования для кондиционирования, вентиляции и отопления. Термины и определения.
59. СП 15.13330.2011. (СНиП II-22-81*) Каменные и армокаменные конструкции.
60. СП 16.13330.2011. (СНиП II-23-81*) Стальные конструкции.
61. СП 17.13330.2011. (СНиП II-26-76) Кровли.
62. СП 20.13330.2011. (СНиП 2.01.07-85*) Нагрузки и воздействия.
63. СП 22.13330.2011. (СНиП 2.02.01-83*) Основания зданий и сооружений.
64. СП 24.13330.2011. (СНиП 2.02.03-85) Свайные фундаменты.
65. СП 29.13330.2011. (СНиП 2.03.13-88) Полы.
66. СП 42.13330.2011. (СНиП 2.07.01-89*) Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.
67. СП 48.13330.2011. (СНиП 12-01-2004) Организация строительства.
68. СП 50.13330.2012. (СНиП 23-02-2003) Тепловая защита зданий
69. СП 54.13330.2011. (СНиП 31-01-2003) Здания жилые многоквартирные
70. СП 59.13330.2012. (СНиП 35-01-2001) Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения.
71. СП 62.13330.2011. (СНиП 42-01-2002) Газораспределительные системы.
72. СП 63. 13330.2012. (СНиП 52-01-2003) Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения.
73. СП 64.13330.2011. (СНиП II-25-80) Деревянные конструкции.
74. СП 60.13330.2012. (СНиП 41-01-2003) Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
75. СП 70.13330.2012. (СНиП 3.03.01-87) Несущие и ограждающие конструкции.
76. СП 118.13330.2012. (СНиП 31-06-2009) Общественные здания и сооружения).
77. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
78. СанПиН 2.1.2.1002-00. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям.

79. НПБ 105-03. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

80. НПБ 239-97. Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость.

81. НПБ 241-97. Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Методы испытаний на огнестойкость.

82. НПБ 253-98. Оборудование противодымной защиты зданий и сооружений. Вентиляторы. Методы испытания на огнестойкость.

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по указателю “Национальные стандарты”, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3. Термины, определения.

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1. выпускная квалификационная работа бакалавра (ВКР бакалавра): Работа на соискание академической степени (квалификации) “бакалавр”, содержащая системный анализ известных технических решений, технологических процессов, программных продуктов и содержащая решения поставленной задачи, оформленные в виде конструкторских, технологических проектных документов, выполняемая выпускником самостоятельно с использованием информации, усвоенной им в рамках дисциплин базового и профессионального циклов.

Работы по профилю ПГС - это взаимосвязанные разделы: архитектура, расчетно-конструктивная часть, включающая основания и фундаменты, технология и организация строительного производства, экономика, безопасность и экологичность.

Работы по профилю ТГВ должны содержать следующие разделы: - технологический, технология и организация строительных и монтажно - заготовительных процессов, экономика систем ТГВ, охрана воздушного бассейна, безопасность и экологичность, автоматизация и управление процессами ТГВ.

Работы по профилю ПЗ включают в себя решение градостроительных задач, объемно-планировочных задач и вопросов строительной физики (в функциональном, композиционном, конструктивном, экономическом, экологическом аспектах).

Работы по профилю АД заключаются в проектировании автомобильной дороги или её участка, а также в детальной разработке одного из сложных элементов дороги или искусственного сооружения.

3.2. Работа может быть выполнена в виде самостоятельной научно-исследовательской работы, отличающейся от проектной работы структурой, исследовательской направленностью, что должно быть учтено в задании на работу.

4. Компетенции выпускника, формируемые в результате выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра (ВКР бакалавра)

| Код | Наименование результата обучения | Мероприятие при выполнении работы |
|------|---|---|
| ОК-1 | Владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения | Выпускник изучает типологию заданного объекта или выполняет обзор литературных источников по исследовательской теме, изучает нормативные источники, выбирает оптимальные параметры планировочных, конструктивных и технологических решений |
| ОК-2 | Умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь | Выпускник оформляет работу в виде текстовой и графической частей, раскрывающих суть темы, докладывает результаты работы Государственной экзаменационной комиссии |
| ОК-3 | Готовность к кооперации с коллегами, работе в коллективе | Выпускник представляет результаты работы в пригодном для экспертной оценки виде (наличие исходных данных, ссылок на нормативные источники, применение сертифицированных компьютерных программных комплексов, пригодных для анализа результатов проектирования), что свидетельствует о его достаточной социализации. |
| ОК-4 | Способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность | Выпускник отвечает на вопросы членов Государственной экзаменационной комиссии – специалистов в соответствующей области строительства о своих мотивах и аргументах при выборе того или иного решения, что подтверждает его способность принимать решения |
| ОК-5 | Умение использовать нормативные и правовые документы в своей деятельности | В работе должны быть приведены ссылки на актуализированные нормативные и правовые документы |
| ОК-6 | Стремление к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства | Выпускник демонстрирует владение новыми технологиями и конструктивными решениями |
| ОК-7 | Умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков | Выпускник демонстрирует способность обосновывать свое решение, проводить обобщения и рекомендовать свое решение для дальнейшего использования, в случае обнаружения ошибок показывает способы их устранения |
| ОК-8 | Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | Выпускник демонстрирует способность обеспечивать в процессе выполнения работы безопасность пользования зданиями и сооружениями, энергоэффективность объекта |

| | | |
|-------|--|--|
| ПК-1 | Использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применение методов математического анализа и математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования | Выпускник свободно оперирует понятиями естественнонаучных дисциплин в области теплотехники, других областей строительной физики, механики, показывает экстремумы графиков и эпюр, строит математические модели объекта, в том числе компьютерные, дает их описание, приводит схемы испытания несущих конструкций или инженерных систем |
| ПК-2 | Способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечения для их решения соответствующий физико-математический аппарат | |
| ПК-3 | Владение основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений, и деталей конструкций, методами разработки конструкторской документации | Выпускник в графической части выполняет построение видов объекта, его разрезов и узлов в соответствии с СПДС методами компьютерной графики |
| ПК-4 | Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны | При обзоре источников информации в работе должно быть обращено внимание на достоверность приводимой информации, в том числе полученной в сети Интернет, ее соответствие действующим нормативам, приоритетом должны пользоваться рецензируемые источники |
| ПК-5 | Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией | Выпускник использует в своей работе компьютерные программы для раскрытия темы работы: расчеты, графическое исполнение, в том числе исчерпывающее представление полученных результатов |
| ПК-6 | Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях | В обзоре источников должны присутствовать ссылки на информацию из сети Интернет, эта информация должна быть использована в основных разделах работы |
| ПК-8 | Владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий | В работе должна быть сделана оценка объекта при развитии чрезвычайных ситуаций: пожара, подтопления, оползня и других, возможных на представленной в работе территории |
| ПК-9 | Знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест | Выпускник должен выполнить работу на основе действующих и актуализированных Сводов правил, ГОСТ и других нормативных документов, в работе должны быть приведены ссылки на них |
| ПК-10 | Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией | В работе должны быть выполнены расчеты, проведено конструирование |

| | | |
|-------|--|---|
| | проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием прикладных расчетных и графических программных пакетов | основных элементов объекта в соответствии с нормативными документами и рекомендациями научных школ в соответствующей области, опыта установившейся практики, результаты должны быть оформлены в соответствии с СПДС |
| ПК-11 | Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию на проектирование, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | |
| ПК-12 | Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования | В работе должны быть представлены технологические карты на выполнение работ по основным конструктивным элементам объекта |
| ПК-13 | Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках; способностью осуществлять организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, контроль соблюдения технологической дисциплины и экологической безопасности | В работе должны быть представлены рекомендации по контролю качества основных видов работ на объекте, решения по организации работ на объекте, указания по охране труда и соблюдению экологической безопасности |
| ПК-15 | Владение методами осуществления инновационных идей, организации производства и эффективного руководства работой людей, подготовки документации для создания системы менеджмента качества производственного подразделения | Выпускник разрабатывает технологическую карту и проект организации строительства на принятую в работе новую эффективную конструкцию или совершенствует известные технологические и организационные решения |
| ПК-17 | Знание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности | Принимаемые в работе решения не должны уступать по эффективности реализованным и опубликованным результатам работы отечественных и зарубежных специалистов |
| ПК-18 | Владение математическим моделированием на базе стандартных пакетов автоматизации проектирования и исследований, методами постановки и проведения экспериментов по заданным | В случае выполнения исследовательской работы реализация компьютерного моделирования объекта и проведение физического эксперимента |

| | | |
|-------|---|--|
| | методикам | |
| ПК-19 | Способность составлять отчеты по выполненным работам, участие во внедрении результатов исследований и практических разработок | В случае выполнения исследовательской работы построение отчета о работе в соответствии со стандартами, оформление справок о внедрении результатов |
| ПК-20 | Знание правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию конструкций, инженерных систем и оборудования строительных объектов, образцов продукции, выпускаемой предприятием | В работе должны быть приведены результаты разработки технологической карты и решения по организации работ в соответствии с действующими нормативными документами |

5. Организация выполнения работы.

5.1. Необходимо стремиться к реализации реального проектирования. Работа является реальной, если:

- имеется авторское свидетельство (или положительное решение о его выдаче) или диплом специализированной выставки, удостоверение на рационализаторское предложение, суть которых является базой для решения составной части работы;
- решения, принятые в работе являются технической разработкой запатентованной идеи;
- имеется запрос предприятия на полную или частичную передачу материалов работы для их реализации, а также акт внедрения технических решений, подписанный руководителями предприятия;
- материалы работы используются в хоздоговорной или госбюджетной научно-исследовательской работе.

5.2. Необходимо реализовывать сквозное проектирование между разделами работы.

5.3. Работу необходимо выполнять с применением компьютерной техники и САПР.

5.4. Ответственность за принятые в работе решения, качество текстовой документации (ТД) и графической части, а также за своевременное завершение работы несёт автор - студент-дипломник.

5.5. Руководитель работы устанавливает объем всех частей и разделов работы в рамках определенных настоящим стандартом и координирует работу дипломника.

5.6. Заведующие выпускающими кафедрами и декан факультета осуществляют систематический контроль за организацией и ходом выполнения работы.

6. Содержание работ по профилям

6.1. Общие требования.

6.1.1. Выполнение работы - заключительный этап обучения студентов, имеющее целью:

- систематизацию, закрепление, расширение теоретических знаний и практических навыков по направлению «Строительство» и профилям и применение их при решении конкретных инженерных и научных задач;
- выявление навыков ведения самостоятельной работы, комплексного проектирования и научного исследования.

6.1.2. Реализация творческой составляющей

В работе должен быть отражен процесс проектирования, его две составляющие: творческая и нормативная. Творческая составляющая включает поиск и принятие в соответствии с заданием на проектирование функциональных связей в здании, его композиции, объемно-планировочное решение. Несущие и ограждающие конструкции должны быть разработаны в связи с архитектурным решением. Основой творчества студента

являются производственные практики, научная и периодическая литература, выставки, семинары, телевизионные передачи, рассказывающие о достижениях в строительной технологии.

Для развития творческой составляющей могут быть использованы монографии и обзоры: «Зарубежный и отечественный опыт в строительстве», «Бюллетень научной, технической информации», реферативные журналы, бюллетени иностранной научно-технической информации в строительстве (издания ВНИИ проблем научно-технического прогресса и информации в строительстве).

6.1.3. Реализация нормативной составляющей проектирования.

Нормативная составляющая выполнения работы основывается на ФЗ № 184 от 27.12.2002. «О техническом регулировании» с ключевыми изменениями ФЗ № 65 от 1.05.2007. и ФЗ № 189 от 18.07.2009.; ФЗ № 384 от 30.12.2009. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; ФЗ № 123 от 22.07.2008. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

В соответствии с законом № 184-ФЗ виды безопасности подразделяются на пожарную, санитарно-гигиеническую, механическую, экологическую, радиационную и другие. Дипломник должен определить класс функциональной пожарной опасности, степени огнестойкости (REI) здания или сооружения.

6.1.4. Деление проекта на разделы.

Структура работы рекомендована УМО по направлению «Строительство», в ней рассматриваются все составляющие безопасности. При проектировании необходимо обеспечивать связь всех разделов работы.

Во введении обосновывается актуальность темы работы, актуальность примененных конструктивных и технологических решений, приводится информация об аналогах, прототипах объекта по отечественным и зарубежным источникам.

К работе прилагается пронумерованный список литературы. Приводятся только те источники, на которые в работе имеются ссылки.

6.2. Требования к содержанию работы по профилю «ПГС».

Первый раздел «Архитектура».

Он должен предоставлять информацию об объекте в комплексе, архитектура здания – в широком смысле слова – структура объекта. В этом разделе дипломник должен проявить себя как специалист, владеющий нормативными источниками. Должны быть проработаны эффективная многослойная ограждающая конструкция на основе теплотехнического расчета, узлы сопряжения конструкций; должна быть получена расчетным путем степень огнестойкости конструкций, определен уровень ответственности здания.

Необходимо выполнить расчеты площадей и потребного количества санитарно-технического оборудования (для административно-бытовых помещений), акустики, видимости, движения людских потоков, звукоизоляции, теплотехнический и светотехнический расчеты (по заданию руководителя).

В графической части разрабатываются обязательные элементы: фасад с цветовым решением, решение генерального плана застройки с экспликацией проектируемых и существующих зданий и сооружений, план первого этажа, в необходимых случаях планы вышерасположенных этажей и подвала, отдельные планировочные решения, требующие более подробного показа (например, планы квартир с расстановкой мебели - для жилого дома, разрез здания с включением лестничной клетки, план кровли, узлы по ограждающим конструкциям, заполнению оконных проемов, примыканию кровли к стеновым элементам, по лестницам, вентиляционным блокам и т.д.

В разделе «Архитектура» следует прорабатывать вопрос устройства деформационных швов.

Второй раздел «Конструкции здания (сооружения)».

В разделе должен быть выполнен сбор нагрузок на основные элементы здания.

В разделе должен быть представлен графический материал компьютерного моделирования несущих конструкций. Должна быть приведена расчетная модель здания (на основе МКЭ в программах «ЛИРА-САПР», «ЛИРА», Stark ES, SCAD и других сертифицированных программных комплексах), информационная модель здания (BIM). Детали и узлы конструкций могут быть смоделированы в научных программных комплексах «ANSYS», «ABACUS», «NASTRAN» и т.п. Результаты расчета должны быть представлены в виде графического материала (поля и мозаики усилий, поля и мозаики прогибов) с расшифровкой с выносными линиями и информационными окнами. Узлы могут рассчитываться по прикладным программам или вручную по расчетным сочетаниям усилий или расчетных сочетаний нагрузок из статического расчета. По результатам расчета должен производиться анализ расчетной модели по деформациям. Величины деформаций нужно сравнить с предельно-допустимыми значениями по СП 20.13330.2011. (СНиП «Нагрузки и воздействия»), СП 22.13330.2011. (СНиП «Основания зданий и сооружений»).

В разделе должен быть выполнен расчет фундамента. Проектировать фундаменты необходимо с учетом геотехнических требований, использовать сертифицированные программные комплексы. Выбирается рациональный тип фундамента с учетом инженерно-геологических условий строительной площадки, определяются его осадки и сопоставляются с данными СП.

В графической части выполняются схемы расположения несущих систем, их расчетные модели (схемы), опалубочные, опалубочно-арматурные чертежи железобетонных конструкций, основных арматурных и закладных изделий, чертежи отправочных марок металлических и деревянных конструкций, узлы сопряжения элементов конструкций, спецификации, ведомости расхода материалов, примечания с указаниями по изготовлению конструкций и параметрами материалов.

Проектируются схема расположения фундамента и его характерные сечения.

Несущие конструкции должны соответствовать современному уровню науки и техники.

Третий раздел «Технология и организация строительного производства».

Разрабатываются элементы ПОС на этапы СМР и ППР на виды работ. В разделе целесообразно шире использовать банк типовых технологических карт, разрабатывать ППР на основную конструкцию проекта в увязке с разделом «Расчет и конструирование». Рекомендуется составлять технологические карты на монтаж каркасов, устройство фундаментов, возведение многослойных ограждающих конструкций, на работы с использованием новых технологий. Необходимо сделать выбор методов производства строительно-монтажных работ, подбор основных машин и механизмов с технико-экономическим обоснованием, карточку-определитель работ, расчет и оптимизацию сетевого графика, сравнение проектной продолжительности строительства с нормативной, обоснование принятых в стройгенплане решений. Модели строительства могут быть как в виде линейных графиков, циклограмм, так и в виде сетевых графиков. Разрабатываются проекты организации строительной площадки, как общеплощадочные так и объектные. Проектируемые в этом разделе организационно-технологические документы должны соответствовать требованиям рекомендаций к составлению технологических карт, ПОС и ППР.

Разрабатываются сметы на компьютере с использованием сертифицированных программ «Гранд-смета», «Смета-ги», «WinРИК». При этом используются территориальные единичные расценки, рекомендуемые нормативы накладных расходов и сметной прибыли, в качестве обязательных технико-экономических показателей должны быть приведены сметная стоимость объекта, сметная стоимость 1 м² общей площади, 1 рабочего, ученического места и т.п., трудоемкость строительства объекта, удельная трудоемкость, выработка на 1 рабочего,

продолжительность строительства, эффект от сокращения продолжительности строительства. Эти показатели должны сравниваться с нормативными или с показателями проектов-аналогов.

В этом же разделе могут приводиться технико-экономические сравнения вариантов.

Четвертый раздел «Безопасность и экологичность проекта».

Задание для данного раздела выдает руководитель проекта. Один элемент обеспечения безопасности прорабатывается детально, в целом по всем видам безопасности дается анализ.

Виды безопасности принимаются в соответствии с ФЗ-384.

Оценивается воздействие строительного производства при возведении объекта на экосистему, принимаются мероприятия по снижению этого воздействия.

6.3. Требования к содержанию работы по профилю «ТГВ».

Общие положения.

По профилю ТГВ выполняются работы четырех типов: Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха зданий; Теплоснабжение населенных пунктов и промпредприятий; Котельная для теплоснабжения жилого микрорайона; Газоснабжение городских микрорайонов, поселков, сел, промпредприятий, отдельных зданий или промышленных объектов. Работа состоит из четырех разделов: 1- технологический; 2- экономика строительства; 3- безопасность и экологичность, 4- автоматизация и управление процессами ТГВ.

Раздел первый. Технологический.

Состав раздела зависит от типа работы.

6.3.1. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха зданий. Содержание раздела.

Теплотехнический расчет. Расчет теплопотерь. Конструирование системы отопления. Гидравлический расчет трубопроводов. Гидравлический расчет системы теплоснабжения калориферов. Конструирование системы вентиляции. Расчет воздухообмена по помещениям. Расчет воздушно — тепловой завесы. Подбор воздухораспределительных устройств. Аэродинамический расчет воздухопроводов. Расчет естественной вытяжной вентиляции. Подбор оборудования для системы вентиляции. Акустический расчет. Расчет и подбор калориферной установки. Расчет и подбор охлаждающей установки.

6.3.2. Теплоснабжение населенных пунктов и промпредприятий. Содержание раздела.

Предварительный гидравлический расчет разводящих трубопроводов. Определение теплопотерь и циркуляционных расходов. Окончательный гидравлический расчет разводящих трубопроводов. Гидравлический расчет циркуляции. Определение расчетных тепловых нагрузок. Расчет и построение графиков расхода теплоты. Определение температуры воды в подающей трубе теплосети в точке излома. Тепловой расчет водонагревателей. Гидравлический расчет водонагревательной установки. Определения требуемого напора холодного водопровода на вводе в ЦТП. Подбор циркуляционных насосов. Определение расчетных тепловых нагрузок. Регулирование отпуска теплоты. Определение расчетных расходов теплоносителя в тепловых сетях. Предварительный гидравлический расчет водяных тепловых сетей. Разработка монтажной схемы. Окончательный гидравлический расчет водяных тепловых сетей. Построение пьезометрического графика. Расчет трубопроводов на компенсацию тепловых удлинений. Определение толщины тепловой изоляции.

6.3.3. Котельная для теплоснабжения жилого микрорайона. Содержание раздела.

Расчет парогенератора и тепловой схемы котельной. Расчет объемов и энтальпий воздуха и продуктов сгорания. Расчетный тепловой баланс, КПД и расход топлива. Расчет топочных камер. Расчет конвективного газохода. Расчет водяного экономайзера. Расчет тепловой схемы

котельной с котлами. Водоподготовка. Аэродинамический расчет теплогенерирующей установки. Выбор оборудования котельной. Компоновка оборудования.

6.3.4. Газоснабжение городских микрорайонов, поселков, сел, промпредприятий, отдельных зданий или промышленных объектов. Содержание раздела.

Характеристика объекта газификации. Определение расходов газа. Режим потребления газа. Обоснование и выбор системы газоснабжения. Выбор оптимального количества ГРП. Гидравлический расчет газовых сетей высокого и среднего давлений. Надежность распределительных систем газоснабжения. Гидравлический расчет газовых сетей низкого давления. Газоснабжение котельной. Внутреннее газооборудование. Противокоррозионная изоляция трубопроводов и защита от коррозии.

Раздел второй. Экономика строительства.

Разрабатываются сметы на компьютере с использованием сертифицированных программ «Гранд-смета», «Смета-ги», «WinРИК». При этом используются территориальные единичные расценки, рекомендуемые нормативы накладных расходов и сметной прибыли, в качестве обязательных технико-экономических показателей должны быть приведены сметная стоимость объекта, сметная стоимость 1 м² общей площади, 1 рабочего, ученического места и т.п., трудоемкость строительства объекта, удельная трудоемкость, выработка на 1 рабочего, продолжительность строительства, эффект от сокращения продолжительности строительства. Эти показатели должны сравниваться с нормативными или с показателями проектов-аналогов.

В этом же разделе могут приводиться технико-экономические сравнения вариантов.

Раздел третий. Безопасность и экологичность.

Задание для данного раздела выдает руководитель проекта. Один элемент обеспечения безопасности прорабатывается детально, в целом по всем видам безопасности дается анализ.

Виды безопасности принимаются в соответствии с ФЗ-384.

Оценивается воздействие строительного производства при возведении объекта и монтажа инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции на эко-систему, принимаются мероприятия по снижению этого воздействия.

Раздел четвертый. Автоматизация процессов ТГВ.

Разрабатывается функциональная (технологическая) схема автоматического контроля и управления системами ТГВ. На функциональной схеме изображаются системы автоматического контроля, регулирования, дистанционного управления, сигнализации. Все элементы системы управления показываются в виде условных изображений. При создании функциональной схемы определяют: требуемый уровень автоматизации технологического процесса; принципы организации и управления; комплект технических средств автоматизации; места размещения аппаратуры на технологическом оборудовании, на щитах и пультах управления.

6.4. Требования к содержанию работы по профилю «ПЗ».

Первый раздел «Архитектура».

Объектом проектирования должно выступать современное здание с высоким уровнем комфорта, нестандартным образно-архитектурным решением, предполагающее применение современных инженерно-технических решений объекта проектирования.

Раздел «Архитектура» должен предоставлять информацию об объекте в комплексе, архитектура здания – в широком смысле слова – структура объекта. В этом разделе дается возможность глубже проявить творческое начало на основе эскизов объемно-планировочного решения. Раздел «Архитектура» включает в себя решение градостроительных задач, объемно-планировочных задач и вопросов строительной физики (в функциональном, композиционном, конструктивном, экономическом, экологическом аспектах и т. д.). Также должна быть

получена расчетным путем степень огнестойкости конструкций, определен уровень ответственности здания.

В разделе должны быть обоснованы и описаны решения ситуации и генерального плана со схемами функционального зонирования ситуации, композиционного принципа организации пространства; объемно-планировочного решения (тип объекта, его структура, этажность, модульная система, идейно-художественное раскрытие тем, средства создания архитектурного образа, отвечающего градостроительной и идеологической значимости; планировочного решения (функционального и композиционного) со схемами эвакуации, расчетом условий видимости, таблица состава и площадей помещений, формулы и схемы подсчета площадей здания в соответствии с СП (СНиП), ТЭП объекта; конструктивного решения объекта в целом и отдельных его элементов, решение вопроса устройства деформационных швов. На основе теплотехнического расчета должны быть проработаны эффективная многослойная ограждающая конструкция стены и покрытия.

В графической части разрабатываются обязательные элементы: трехмерное изображение здания с цветовым решением, развертка застройки с включением проектируемого объекта в существующую среду, решение генерального плана застройки с экспликацией проектируемых и существующих зданий и сооружений, функционально-технологическая схема проектируемого объекта, которая может быть выполнена как в виде плана, так и в виде объемного изображения объекта с выделением цветом укрупненных функциональных зон, план первого этажа, в необходимых случаях планы вышерасположенных этажей и подвала, отдельные планировочные решения, требующие более подробного показа (например, планы квартир с расстановкой мебели - для жилого дома, разрез здания с включением лестничной клетки, план кровли, узлы по ограждающим конструкциям, заполнению оконных проемов, примыканию кровли к стеновым элементам, по лестницам, вентиляционным блокам и т.д.

Второй раздел «Конструкции здания (сооружения)».

В разделе должен быть выполнен сбор нагрузок на основные элементы здания.

В разделе должен быть представлен графический материал компьютерного моделирования основных элементов несущих конструкций. Должна быть приведена расчетная модель здания (на основе МКЭ в программах «ЛИРА-САПР», «ЛИРА», Stark ES, SCAD и других сертифицированных программных комплексах), может быть представлена информационная модель здания (BIM). Результаты расчета должны быть представлены в виде графического материала (поля и мозаики усилий, поля и мозаики прогибов) с расшифровкой с выносными линиями и информационными окнами. Узлы могут рассчитываться по прикладным программам или вручную по расчетным сочетаниям усилий или расчетных сочетаний нагрузок из статического расчета. По результатам расчета должен производиться анализ расчетной модели по деформациям. Величины деформаций нужно сравнить с предельно-допустимыми значениями по СП 20.13330.2011. (СНиП «Нагрузки и воздействия»), СП 22.13330.2011. (СНиП «Основания зданий и сооружений»).

В разделе должен быть выполнен расчет фундамента. Проектировать фундаменты необходимо с учетом геотехнических требований, использовать сертифицированные программные комплексы. Выбирается рациональный тип фундамента с учетом инженерно-геологических условий строительной площадки, определяются его осадки и сопоставляются с данными СП.

В графической части выполняются схемы расположения несущих систем, их расчетные модели (схемы), опалубочные, опалубочно-арматурные чертежи железобетонных конструкций, основных арматурных и закладных изделий, чертежи отпавочных марок металлических и деревянных конструкций, узлы сопряжения элементов конструкций, спецификации, ведомости расхода материалов, примечания с указаниями по изготовлению конструкций и параметрами материалов.

Проектируются схема расположения фундамента и его характерные сечения.

Несущие конструкции должны соответствовать современному уровню науки и техники.

Третий раздел «Организация и экономика строительного производства».

Разрабатываются элементы ПОС на этапы СМР. Разрабатываются проекты организации строительной площадки, как общеплощадочные так и объектные. Проектируемые в этом разделе организационно-технологические документы должны соответствовать требованиям рекомендаций к составлению ПОС.

Разрабатываются сметы на компьютере с использованием сертифицированных программ «Гранд-смета», «Смета-ги», «WinРИК». При этом используются территориальные единичные расценки, рекомендуемые нормативы накладных расходов и сметной прибыли, в качестве обязательных технико-экономических показателей должны быть приведены сметная стоимость объекта, сметная стоимость 1 м² общей площади, 1 рабочего, ученического места и т.п., трудоемкость строительства объекта, удельная трудоемкость, выработка на 1 рабочего, продолжительность строительства, эффект от сокращения продолжительности строительства. Эти показатели должны сравниваться с нормативными или с показателями проектов-аналогов.

В этом же разделе могут приводиться технико-экономические сравнения вариантов.

Четвертый раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности».

В данном разделе пояснительной записки представляются обоснование и описание комфортной внутренней среды и экономии энергии в здании (описание и расчеты по физико-техническим вопросам проектирования зданий).

Раздел включает расчеты теплопотерь через ограждающие конструкции - стены, оконные проемы, перекрытия по полу, кровлю. Для данного расчета необходимо определить внутренние размеры ограждающих конструкций, объемы помещений, уточнить коэффициенты теплопроводности материалов составляющих конструкции, а выполнив расчет сравнить теплопотери с нормативными показателями.

Задание для данного раздела выдает руководитель проекта, в соответствии с которым может быть выполнен один из следующих вариантов расчетов, в зависимости от функционально-пространственного характера проектируемого объекта и с учетом градостроительной ситуации: расчет естественного освещения, расчет инсоляции помещений, расчет акустики зального помещения, защита от шума.

В графической части приводятся схемы к расчетам инсоляции помещений, коэффициента естественного освещения, акустическому расчету (для зрелищных помещений).

6.5. Требования к содержанию бакалаврских работы по профилю «АД».

6.5.1. Состав и содержание проекта: «Организация производства работ по реконструкции автомобильной дороги»

Первый раздел «Общая характеристика района реконструируемой дороги».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района прохождения дороги и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района и обосновать необходимость реконструкции дороги (перевода её в новую техническую категорию); дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района проектирования (с построением климатического графика и определение дат: начала и окончания выполнения дорожно-строительных работ); уточнить обеспеченность строительными материалами (в том числе возможность использования местных строительных материалов), размещение и характеристику производственных предприятий способных выполнять работы по дорожному строительству и сосредоточенных грунтовых карьеров (и возможность применения грунтов в строительстве земляного полотна), обосновать техническую категорию дороги (с учетом роста перспективной интенсивность на 20 лет) и технические (геометрические) характеристики реконструируемой дороги.

Второй раздел «Общие положения по организации работ».

Проектирование осуществляется на карте масштаба 1:10000 или 1:25000. В первом случае длина трассы должна составлять 6-7 км, во втором – 12-14 км. Масштаб карты 1:10000 позволяет запроектировать трассу более детально и наглядно, при масштабе 1:25000 возможно в большем объёме использовать возможности трассирования.

При проектировании новой автомобильной дороги количество вариантов трассы должно быть не менее 2-х. При проектировании реконструкции допускается 1 вариант с подвариантами. Также в рамках реконструкции рекомендуется рассмотреть на некотором протяжении участок нового строительства (обход небольшого населённого пункта, существенное спрямление и т.д.).

Проектируемая трасса должна иметь логические начало и конец. Это может быть примыкание к существующим дорогам, подъезд к населённому пункту или промышленному предприятию и т.д. Рекомендуется рассматривать участок новой или реконструируемой автомобильной дороги в рамках развития заданного направления.

Проектировании городской автомобильной дороги осуществляется на карте масштаба 1:500, 1:1000, 1:2000 и 1:5000. Длина трассы может составлять 2-6 км.

Продольный профиль вычерчивается в следующих масштабах: горизонтальный 1:5000, вертикальный 1:500, геологический (по вертикали) 1:100. При проектировании плана трассы в масштабе 1:10000 продольные профили вычерчиваются полностью для каждого варианта. Если масштаб плана 1:25000 то продольные профили вычерчиваются для характерных участков протяжением не менее 6-7 км каждый.

Поперечные профили вычерчиваются с привязкой к конкретному пикетажу с указанием рабочей отметки. Масштаб поперечного профиля принимать не менее 1:100.

Уточняются общие требования к организации строительно-монтажных работ, рассчитывается продолжительность строительного сезона. Обосновываются подготовительные работы и организация выполнения земляных работ.

Для каждого варианта трассы рассчитывается одна водопропускная труба.

Рассматриваются требования к качеству и приемка работ, общие положения охраны окружающей среды.

Третий раздел «Расчет и назначение дорожной одежды реконструируемого участка».

В работе должно быть рассчитано не менее 3-х вариантов конструкции нежесткой дорожной одежды (в соответствии с требованиями ОДН 218.046). При выполнении проекта реконструкции рассчитывается усиление существующей дорожной одежды. Также в рамках реконструкции необходимо рассчитать конструкции на участках уширения дорожной одежды и изменения плана трассы (спрямления, обходы и т.д.). Каждый вариант рассчитывается вручную по всем показателям и критериям. На автомобильной дороге I категории в дополнение к нежестким конструкциям необходимо рассчитать дорожную одежду жесткого типа.

Необходимо рассчитать и привести технологическую схему устройства какого-либо конструктивного слоя автомобильной дороги (например, устройство песчаного или щебёночного основания или асфальтобетонного слоя покрытия (нижнего или верхнего) дорожной одежды, возведение земляного полотна). Для технологической схемы надо рассчитать потребность машин, механизмов, длину захватки и потребное количество дорожно-строительных материалов.

Уточнить применение современных технологий и материалов при реконструкции (использование армирующих решеток или сеток для исключения возникновения трещин в местах стыка старого и нового полотна, применение защитных сооружений повышающих безопасность дорожного движения, применение новых материалов при строительстве искусственных сооружений, например сборных металлических гофрированных труб).

Четвертый раздел «Экономическое обоснование затрат на реконструкцию дороги».

В разделе должны быть представлены сводная ведомость объёмов дорожно-строительных материалов на реконструкцию дороги и сводный сметный расчет их стоимости в ценах текущего года защиты бакалаврской работы.

6.5.2. Состав и содержание проекта: «Производство работ и контроля качества материалов при разработке карьеров».

Первый раздел «Общая характеристика района строительства».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района расположения карьера и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района; дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района расположения карьера (или района для которого необходима добыча строительного материала из разрабатываемого карьера); уточнить обеспеченность строительными материалами, размещение и характеристику производственно-строительных предприятий.

Второй раздел «Общие положения по изысканию и проектированию карьеров и месторождений».

Уточняются общие требования к разработке карьеров местных дорожно-строительных материалов. Производится рекогносцировка местности, поиск и разведка месторождения – план карьера, разрез. Определяются запасы строительных материалов, производят отвод земли под карьер. Приводится разбивка контура и генеральный план карьера.

Третий раздел «Производство работ по разработке карьера, переработка добытых материалов».

Рассматривается подготовка карьера к разработке. Производится расчет и отвод поверхностных и ливневых вод. Указываются подъездные и внутри карьерные дороги. Приводится подбор машин для вскрышных и добычных работ их технические характеристики. Описываются вскрышные, добычные и отвальные, специальные, вспомогательные и транспортные работы. Разрабатывается технология переработки и сортировки материалов, технологическая схема. Осуществляется подбор оборудования для переработки. Делается акцент на мероприятиях по обеспечению контроля качества добытых материалов и определяются вероятные источники загрязнения окружающей среды при разработке карьера.

Четвертый раздел «Экономика обоснование затрат на разработку карьера».

В разделе должны быть представлены смета на вскрышные работы, смета на основные и дополнительные работы, сводный сметный расчет.

6.5.3. Состав и содержание проекта: «Производство работ по выпуску асфальтобетонных смесей».

Первый раздел «Общая характеристика района строительства».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района проектирования и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района; дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района проектирования; уточнить обеспеченность строительными материалами, размещение и характеристику производственных предприятий и характеристику сырьевых местных строительных материалов в районе производства работ.

Второй раздел «Общие требования к асфальтобетонным заводам».

Обосновывается размещение АБЗ. Производится сравнение времени остывания асфальтобетонной смеси со временем её доставки к месту укладки. Указываются источники обеспечения АБЗ водой, электроэнергией, топливом и материалами. Разрабатывается генплан АБЗ, режим работы завода и его производительность. Производится расчет расхода материалов, уточняются склады минеральных материалов, расчет штабелей каменных материалов и выбор погрузчика или бульдозера. Описывается битумо-хранилище и склад

минерального порошка. Определяется количество битумных котлов битумоплавильни. Указываются требования к материалам и входной контроль качества.

Третий раздел «Производство работ по выпуску асфальтобетонных смесей».

Производится выбор смесительной установки, расчет сменной производительности. Дается характеристика оборудования смесительной установки, дозирующее оборудование. Осуществляется подбор дробильно-сортировочной установки и весового оборудования АБЗ. Разрабатывается технологическая схема приготовления асфальтобетонной смеси и технологического регламента при производстве асфальтобетонных смесей. Уточняются мероприятия по обеспечению контроля качества приготовления асфальтобетонных смесей и источники загрязнения окружающей среды при выпуске асфальтобетонных смесей.

Четвертый раздел «Экономика строительства».

В разделе должны быть представлены смета на реконструкцию АБЗ, смета на основные и дополнительные работы, сводный сметный расчет.

6.5.4. Состав и содержание проекта: «Технология ведения работ по строительству земляного полотна участка автомобильной дороги».

Первый раздел «Общая характеристика района строительства (или реконструкции) дороги».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района прохождения дороги и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района и обосновать необходимость строительства (или реконструкции) дороги (при реконструкции обоснование перевода её в новую техническую категорию); дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района строительства или реконструкции (с построением климатического графика и определением дат: начала и окончания выполнения всех видов дорожно-строительных работ выполняемых при строительстве дороги); уточнить обеспеченность строительными материалами (в том числе возможность использования местных строительных материалов), размещение и характеристику производственных предприятий способных выполнять работы по дорожному строительству и сосредоточенных грунтовых карьеров (и возможность применения грунтов в строительстве земляного полотна), обосновать техническую категорию дороги (с учетом роста перспективной интенсивности на 20 лет) и технические (геометрические) характеристики реконструируемой дороги.

Второй раздел «Обоснование технологий возведения земляного полотна».

Используя продольный профиль автомобильной дороги определить места и участки на которых целесообразно использовать технологии возведения земляного полотна: бульдозером из боковых резервов; автоскрепером из выемки в насыпь (или из при трассовых грунтовых резервов); авто-возкой из грунтовых карьеров. Рассчитать объём потребного материалов для возведения земляного полотна. Предложить варианты укрепления земляного полотна повышающих несущую способность грунта насыпи от сползания или расползания в рамках научно-исследовательской работы студента как факт новизны бакалаврской работы.

Третий раздел «Технология производства работ по строительству земляного полотна».

Произвести расчеты потребного количества машин, механизмов, рабочей силы, а также определить оптимальную длину захватки для различных технологий возведения земляного полотна и увязать работы в линейном календарном графике выполнения работ между весенней и осенней распутицами. Нарисовать технологическую схему выполнения работ по возведению дорожной одежды различными способами описанными в предыдущей главе.

Четвертый раздел «Экономическое обоснование затрат на строительство земляного полотна».

В разделе должна быть представлена сводная смета затрат на строительство земляного полотна участка автомобильной дороги в ценах текущего года защиты бакалаврской работы.

6.5.5. Состав и содержание проекта: «Технология ведения работ по строительству (или реконструкции) дорожной одежды участка автомобильной дороги».

Первый раздел «Общая характеристика района строительства (или реконструкции) дороги».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района прохождения дороги и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района и обосновать необходимость строительства (или реконструкции) дороги (при реконструкции обоснование перевода её в новую техническую категорию); дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района строительства или реконструкции (с построением климатического графика и определением дат: начала и окончания выполнения всех видов дорожно-строительных работ выполняемых при строительстве дороги); уточнить обеспеченность строительными материалами (в том числе возможность использования местных строительных материалов), размещение и характеристику производственных предприятий способных выполнять работы по дорожному строительству и сосредоточенных грунтовых карьеров (и возможность применения грунтов в строительстве земляного полотна), обосновать техническую категорию дороги (с учетом роста перспективной интенсивности на 20 лет) и технические (геометрические) характеристики реконструируемой дороги.

Второй раздел «Расчет вариантов дорожной одежды».

Подобрать и рассчитать 3 варианта дорожной одежды (ДО) для строящегося или реконструируемого участка автомобильной дороги. Для наиболее перспективного (выбранного) варианта ДО рассчитать потребное количество дорожно-строительных материалов на 1 км и весь участок дороги, а так же определить возможность использования местных строительных материалов в дорожной конструкции для снижения себестоимости строительства. Предложить способы повышения прочности одного из конструктивных слоев ДО в рамках научно-исследовательской работы студента как факт новизны бакалаврской работы.

Третий раздел «Технология производства работ по строительству дорожной одежды».

Произвести расчеты потребного количества машин, механизмов, рабочей силы, а также определить оптимальную длину захватки для каждого строящегося конструктивного слоя и увязать работы в линейном календарном графике выполнения работ между весенней и осенней распутицами. Нарисовать технологические схемы выполнения работ для каждого конструктивного слоя дорожной одежды.

Четвертый раздел «Экономическое обоснование затрат на строительство (или реконструкцию) дороги».

В разделе должна быть представлена сводная смета локальных расчетов стоимости дорожно-строительных материалов, машин и механизмов и людских ресурсов на выполнения работ по строительству (реконструкции) участка автомобильной дороги в ценах текущего года защиты бакалаврской работы.

6.5.6. Состав и содержание проекта: «Годичное (или сезонное) содержание участка автомобильной дороги».

Первый раздел «Общая характеристика района эксплуатируемой дороги».

Необходимо охарактеризовать транспортную сеть района прохождения дороги и основные отрасли народного хозяйства; обозначить перспективы развития экономики района; дать краткую характеристику природно-климатическим и инженерно-геологическим условиям района (с построением климатического графика и определением дат: начала и окончания

выполнения всех видов дорожно-строительных работ по группам); уточнить обеспеченность строительными материалами (в том числе возможность использования местных строительных материалов), размещение и характеристику производственных предприятий способных выполнять работы по содержанию, представить дефектную ведомость с дорог находящихся на содержании для расчета потребного количества материалов необходимых для содержания автомобильной дороги или ее участка.

Второй раздел «Определение видов и объемов работ по содержанию участка автомобильной дороги (или сети автомобильных дорог)».

По дефектной ведомости определить потребное количество дорожных материалов и рассмотреть варианты выполнения работ по содержанию участка дороги (или сети дорог) с делением на сезоны (сезонные работы так для зимы: защита дороги от снежных заносов, очистка дорог от снега и борьба с гололедом и снежным накатом. Для весеннее-летне-осеннего периода: санация трещин, ямочный ремонт, восстановление ровности и шероховатости покрытий и так далее по установленному перечню ежегодных работ по содержанию дорог). Представить современные технологии или материалы которые могут использоваться при содержании дороги в рамках научно-исследовательской работы студента как факт новизны бакалаврской работы.

Третий раздел «Технология производства работ по содержанию дорог».

Произвести расчеты потребного количества машин, механизмов, рабочей силы, а также определить оптимальные длины захваток при содержании участка дороги или сети дорог. Составить технологические схемы выполнения работ по содержанию дороги

Четвертый раздел «Экономическое обоснование затрат на содержание».

В разделе должна быть представлена сводная смета локальных расчетов стоимости содержания участка дороги или сети дорог в ценах текущего года защиты бакалаврской работы.

7. Структура работы

7.1. Текстовый документ и графический материал

Работа в общем случае должна содержать:

- текстовый документ (ТД) - пояснительную записку;
- графический материал.

П р и м е ч а н и я: Работа должна быть полностью представлена на технических носителях данных ЭВМ (ГОСТ 28388).

7.2. Структурные элементы текстового документа

7.2.1. Титульный лист

7.2.2. Содержание

7.2.3. Задание на дипломное проектирование

7.2.4. Введение (реферат)

7.2.5. Основные разделы дипломного проекта

7.2.6. Заключение

7.2.7. Список использованной литературы

7.2.8. Приложения

7.3. Структурные элементы графического материала: 7 - 9 листов формата А1 .

8. Требования к оформлению ТД - пояснительной записки

8.1. Общие требования: объем ТД – 70 - 95 страниц текста компьютерного набора, кегль 12 через 1,5 интервала, включая рисунки, схемы и т.п.

Все размерности физических величин должны даваться в системе СИ (ГОСТ 8.417-2002).

Запрещаются любые сокращения, кроме общепринятых, в тексте пояснительной записки и на чертежах.

8.2. Требования к составлению реферата (введения).

Темы работ должны быть актуальными. При определении актуальности можно рекомендовать примерно следующую заготовку:

Актуальность настоящей работы вытекает из противоречия между... Актуальность обусловлена необходимостью... Из актуальности и приведенных противоречий вытекает тема исследования... Объект исследования... Предмет исследования... Цель исследования: ... (ключевые слова: выявить, определить, обосновать, разработать).

На основании анализа актуальности (конструктивных решений) были поставлены следующие задачи...

Методы исследования... Научная новизна исследования заключается в следующем: ...

Теоретическая и практическая значимость работы.

Апробация и внедрение основных идей и результатов работы осуществлялись...

(перечислить конференции, публикации).

Структура и объем работы: ТД проекта изложен на 70 страницах, состоит из введения, шести разделов, заключения, списка литературы, включающего 30 - 50 источников, приложений. Графический материал представлен на 7 листах формата А1.

8.3. Листы пояснительной записки должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами, проставленными в правом верхнем углу страницы.

8.4. Разделы: название раздела пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела не ставится, название не подчеркивается. Название раздела проставляется на отдельной странице.

8.5. Подразделы: должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами (напр. 1.1.).

Название подраздела отделяется от последующего текста интервалом в 0,5-1 строки.

Части подраздела могут иметь тройную нумерацию (напр. 1.1.1.) Дальнейшее деление не допускается.

8.6. Ссылки на использованные источники: должны нумероваться арабскими цифрами по порядку появления в записке и помещаться в квадратные скобки. Каждый источник должен быть соответствующим образом описан. В это описание должны входить: Фамилия и инициалы автора (если таковой имеется), полное название книги (с подзаголовками, которые могут идти после запятой, через точки, после двоеточия, в скобках и т.д.); после косой черты - данные о переводчике (если это перевод) или о редакторе (если книга написана группой авторов), данные о числе томов (отдельно опубликованных частей, если таковые имеются); после тире - название города, в котором издана книга; после двоеточия - название издательства, которое ее выпустило; и, наконец, после запятой - год издания.

Например:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации [текст]. - М.: ГроссМедиа, 2008. - 96с. – 3000 экз. - ISBN 978-5-476-00535-3.

2. Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [текст] -М.: ИНФА-М, 2008. - 150с. – 1200 экз. – ISBN 978-5-16-003547-5.

3. А.с. SU 1791572A1 СССР, МПК⁵ E04B5/00, E04B5/08. Покрытие здания [текст] / Р.Л. Айвазов, А.Н. Плотников (СССР). - № 4914319/33; заявл. 26.02.91 ; опубли. 30.01.93, Бюл. № 4. – 7 с.: ил.

4. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ H 04 B 1/38, H 04 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель

Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

5. СНИП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные [электронный ресурс]. Доступ из справочной системы «Техэксперт».

6. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. СНИП 12-03-2001. Часть 2. строительное производство. СНИП 12-04-2002 [текст]. - Ростов н/Д: «Феникс», 2005. - 192с. – ISBN 5-222-05561-2.

7. Справочник мастера-строителя: справочник [текст] / Ю.Ф. Симионов [и др.]. - Изд. 2-е, стереотип. - Ростов н/д: «Феникс», 2009. - 437, [1] с.- ISBN. 978-5-222-15283-6.

8. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции: Общий курс: Учебник для вузов. [текст]. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991. - 767 с.: ил. – ISBN 5-274-01528-X.

9. Аварийно-спасательная система эвакуации из высотных зданий. VII Международная научно-практическая конференция «Современные системы и средства комплексной безопасности и противопожарной защиты объектов строительства. Стройбезопасность-2009» (9-10 декабря 2009 г.) // Строительная наука: сайт. / Библиотека. Материалы конференций, семинаров, симпозиумов. Москва. 2009. URL: <http://www.stroinauka.ru/> (дата обращения 27.05.2010.)

Для целого ряда городов, в которых издается особенно много книг, приняты специальные сокращения. Например: М. - Москва; N.Y. - New York (Нью-Йорк); P. - Paris (Париж); СПб. - Санкт-Петербург; С. - София (Болгария); W. - Warszawa (Варшава).

Существует пять способов построения списка литературы: алфавитный, хронологический, тематический, по видам изданий, по характеру содержания.

В алфавитном списке все книги, соответственно, располагаются по месту их первой буквы в кириллице и латинице. В хронологическом - по году опубликования, в тематическом - по темам глав или рубрикам. По видам изданий - сначала располагают официальные документы, потом архивные материалы, потом опубликованные первоисточники, потом исследовательские (монографические, периодические). По характеру содержания - классические, потом более частные.

8.7. Приложения: если их больше одного, должны нумероваться арабскими цифрами. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. В правом верхнем углу указывается: Приложение 1, затем с новой строки - название приложения. При ссылке на приложение в тексте пишут - в П.1.

8.8. Иллюстрации: должны иметь названия и последовательную нумерацию в пределах каждого раздела арабскими цифрами. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и своего порядкового номера, напр.: Рис.3.2. (второй рисунок, третьего раздела). Ссылки на иллюстрации в тексте обязательны.

Иллюстрации могут выполняться карандашом, тушью и с помощью электронных средств. Разрешается использовать фотографии, ксерокопии и т.п.

8.9. Таблицы: должны иметь названия и номер в пределах каждого раздела. Название и номер пишутся над таблицей, напр.: Таблица 1.1. Номенклатура выпускаемой продукции. Если таблица имеет продолжение, то на следующей странице пишется: Продолжение табл. 1.1. Ссылки на таблицы в тексте обязательны.

8.10. Формулы и уравнения: должны писаться на отдельной строке. Формулы нумеруются арабскими цифрами, помещаемыми в круглых скобках справа от формулы. Нумерация формул в пределах раздела напр.: 4.2 - (формула вторая, четвертого раздела). После формулы ставится запятая и с новой строки после слова "где" идёт расшифровка каждого обозначения. Расшифровке подлежат только обозначения, встречающиеся впервые. Ссылки на формулы в тексте обязательны. Формулы набираются в специальных редакторах формул.

8.11. Заключение (выводы) — это, собственно, результаты работы. Они могут быть сформулированы по пунктам. Независимо от сложности решаемой проблемы и проводимого исследования крайне необходимо наличие следующих выводов:

- выводы по существу поставленной проблемы;
- выводы по побочным проблемам;
- выводы по вопросам практического значения и использования полученных результатов;
- выводы по возможностям и способам продолжения исследования.

9. Требования к оформлению графической части.

Чертежи всех видов должны выполняться в соответствии с требованиями действующих государственных стандартов СПДС (Система проектной документации для строительства) и ЕСКД (Единой системы конструкторской документации).

Чертежи должны выполняться на листах формата А1 (594 x 841 мм). Допускается применять другие форматы, оставляя постоянной короткую сторону листа (594 мм). Рабочее поле чертежа должно иметь рамку, отстоящую от кромки листа справа, сверху к низу на 5 мм и слева на 30 мм. Спецификация размещается над штампом.

Генеральный план выполняется по СПДС в масштабе 1:1000, 1:500, 1:200, 1:100 и т.д. в зависимости от размеров и удобства размещения его на чертеже. При разработке генерального плана необходимо его располагать так, чтобы линия юг-север была направлена снизу вверх.

Показываются границы улицы, прилегающие участки, в зависимости от ситуации, внутренние проезды, различные площадки, озеленение, организация рельефа (совмещенный генплан).

На чертежах генерального плана наносят:

- в верхнем левом углу листа – направление юг-север стрелкой;
- над основной надписью – экспликацию зданий и сооружений;
- под генеральным планом – ситуационный план, основные условные графические обозначения, технико-экономические показатели генплана.

Чертежи планов и разрезов зданий выполняются в масштабе 1:200, 1:100. Допускается выполнение разреза в масштабе 1:50. Масштабы узлов 1:5; 1:10; 1:20.

На планах показываются контуры здания, колонны, перегородки, лестничные клетки, оконные и дверные проемы, сантехническое и подъемно-транспортное оборудование и т.д.

Вне контура показываются: размеры в осях несущих конструкций и капитальных стен, основные привязочные размеры оборудования, общие размеры оборудования, общие размеры, габаритные.

Координационные оси обозначаются по горизонтали слева направо арабскими цифрами, по вертикали снизу вверх прописными буквами, начиная от левого нижнего угла.

На плане здания (цеха, корпуса) наносятся:

- оборудование производственное и вспомогательное, подъемно-транспортные средства;
- места складирования материалов, заготовок, оснастки и прочее;
- проходы, проезды;
- все необходимые помещения и их площади;
- стены, окна, двери, колонны, ворота;
- основные размеры, определяющие привязку оборудования;
- обозначаются смежные помещения соседних корпусов.

Наименование помещений, их площади и категории производств допускается приводить в экспликации помещений. Экспликация приводится в виде таблицы.

Кладочные планы каменных зданий (или их фрагменты) приводятся дополнительно к архитектурным планам.

На разрезе показывается линия с вертикальными отметками (отметки пола, этажей, фундаментов, проёма, карниза). Отметка пола первого этажа принимается за нулевую и обозначается 0.000;

Далее, считая от здания, показываются необходимые цепочки размеров от земли до верха здания и от земли до подошвы фундамента.

Под разрезом показываются расстояния между осями несущих конструкций, расстояние между разбивочными осями наружных стен, толщина стен и размеры от их разбивочных осей до наружной и внутренней грани, конструкции стен, перекрытия и покрытия показываются при необходимости на выносах. Условные графические обозначения элементов конструкции и зданий выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 21.501.

Конструктивные чертежи зданий и сооружений делятся на схемы расположения элементов каркасов или монолитных элементов, сборочные чертежи изделий, чертежи деталей, узлы сопряжения изделий или возводимых элементов. Схемы расположения элементов и узлы к ним компоуются на одних листах конструктивного раздела, чертежи изделий – на других.

Схемы инженерных систем содержат условные изображения или обозначения составных частей изделия и связи между ними. Выполняют схемы на листах стандартного формата. Условные графические обозначения следует выполнять линиями той же толщины, что и линии связи (0,2 ... 1,0 мм).

Условные графические обозначения элементов изображают в размерах, установленных в стандартах на условные графические обозначения.

Условные графические обозначения элементов, размеры которых в указанных стандартах не установлены, должны изображаться на схеме в размерах, в которых они выполнены в соответствующих стандартах на условные обозначения.

Размеры условных графических обозначений, а также толщины их линий должны быть одинаковыми на всех схемах для данного изделия.

Все размеры графических обозначений на схемах допускается пропорционально изменять.

Условные графические обозначения элементов изображают на схеме в положении, в котором они приведены в соответствующих стандартах, или повернутыми на угол, кратный 90° , если в соответствующих стандартах отсутствуют специальные указания. Допускается условные графические обозначения поворачивать на угол, кратный 45° , или изображать зеркально повернутыми. Элементы, входящие в изделие и изображенные на схеме, должны иметь обозначения в соответствии со стандартами на правила выполнения конкретных видов схем.

Перечень элементов помещают на первом листе схемы или выполняют в виде самостоятельного документа. Таблицу заполняют сверху вниз. Расстояние между таблицей и основной надписью не менее 12 мм.

10. Требования к представлению работы к защите.

Не позднее, чем за пять рабочих дней работа представляется дипломником на выпускающую кафедру и проходит процедуру предварительной защиты. В назначенное заведующим кафедрой время дипломник представляет кафедральной комиссии завершённую работу в виде сброшюрованной пояснительной записки (текстовой части) и графической части на листах требуемого формата и отзыва о работе дипломника, подписанным руководителем работы. Дипломник выслушивает замечания кафедральной комиссии, отвечает на поставленные вопросы, затем вносит исправления в работу. После внесенных исправлений работа в окончательном виде представляется на подпись заведующему кафедрой.

Вместе с пояснительной запиской (текстовой частью) и графической частью дипломник представляет заведующему кафедрой электронный вариант своей работы для последующей

сдачи в фонд работ кафедры и размещения на сайте строительного факультета. Формат электронного варианта: текстовая часть в Win Word 2010 (2003), перевод в формат *.pdf, графическая часть в формате AutoCAD 2000 и сохранение каждого листа в формате *.pdf.

В назначенный день защиты дипломник представляет в Государственную экзаменационную комиссию работу в окончательном виде с подписью заведующего выпускающей кафедрой и отзывом руководителя. В кратком виде дипломник рассказывает о содержании работы по разделам, отражает особенности своей работы. Разрешается использовать материал для демонстрации через мультимедийный проектор. Продолжительность доклада - не менее 7 и не более 12 минут. После доклада дипломник отвечает на вопросы Государственной экзаменационной комиссии. Затем один из членов комиссии зачитывает отзыв руководителя работы. Приветствуется выступление руководителя с краткой характеристикой работы дипломника и выступления членов комиссии. На этом защита завершается.

Результаты защиты председателем комиссии объявляются по окончании защиты всех дипломников, представивших свои работы в день работы комиссии. Выставляемые оценки записываются в протокол защиты и зачетную книжку в тестовом виде: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Защищенная работа сдается на выпускающую кафедру.

Приложение А

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Строительный факультет

Кафедра

Направление «Строительство»

Профиль «_____»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА

НА ТЕМУ:

Содержание

стр.

| | |
|---|---|
| Задание на работу..... | |
| Введение | |
| Раздел 1. Архитектура | |
| 1.1..... | |
| 1.2..... | |
| 1.2.1..... | |
| 1.2.2..... | |
| 1.3..... | |
| | |
| Раздел 2. Конструкции здания (сооружения) | |
| 2.1..... | |
| | |
| Раздел 3. Технология и организация строительного производства | |
| 3.1..... | |
| | |
| Раздел 4. Безопасность и экологичность | |
| 4.1..... | |
| | |
| Заключение | |
| Список использованной литературы | |
| Приложения | |
| Перечень графического материала | |
| Лист 1. | |
| | (наименование листа из углового штампа) |
| | |
| Лист 8 | |

Приложение Г

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Строительный факультет

Кафедра строительного производства и экономики строительства

Направление – Строительство

Профиль – Промышленное и гражданское строительство

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу бакалавра

Студенту _____ группы _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Руководитель проекта _____
(ф.и.о.)

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Место строительства (наименование населенного пункта) _____

Примечание. Здесь и далее пустующие графы заполняются студентом по согласованию с руководителем проекта. При отсутствии сведений в графе ставится прочерк.

1.2. Сведения об инженерных изысканиях _____

1.3. Назначение проектируемого объекта, краткое описание функционально-технологических процессов в нем _____

1.4. Степень новизны объекта _____
(на основе типового, индивидуальный)

1.5. Реальность работы _____

1.6. Основные материалы объекта _____

1.7. Способ строительства _____
(подрядный, хозяйственный, смешанный, «под ключ» и др.)

Другие сведения _____

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

2.1. Общие требования

2.1. Работа состоит из графической части (ГЧ), выполняемой на листах белой плотной бумаги формата А1, и расчетно-пояснительной записки (РПЗ).

2.1.2. Состав и структура дипломного проекта (табл. 1):

Таблица 1

| Состав дипломного проекта | Время выполнения, дни | Количество чертежей формата А1 | Пояснительная записка, страниц |
|---|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Задание | 1 | - | на бланке кафедры |
| Введение | 3 | - | 5 |
| Архитектура | 18 | 2...3 | 15...20 |
| Конструкции здания (сооружения), включая основания и фундаменты | 20 | 3...4 | 20...25 |
| Технология и организация строительного производства | 23 | 2...3 | 25...35 |
| Безопасность и экологичность | 5 | - | 5...10 |
| Итого | 70 | 7...9 | 70...95 |

2.1.3. Дипломный проект необходимо оформлять с учетом требований ГОСТ Р 21.1101 и ГОСТ Р 21.1501. Их выполнение проверяется нормоконтролем – руководителем работы.

2.2. Задание на раздел «Архитектура»

2.3. Задание на раздел «Конструкции здания (сооружения)»

2.4. Задание на раздел «Технология и организация строительного производства»

2.6. Задание на раздел «Безопасность и экологичность»

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При получении бланка задания студент должен явиться к руководителю для согласования с ним сроков и задания на выполнение разделов работы. По истечении срока выполнения очередного раздела дипломнику явиться к руководителю и согласовать раздел.

После заполнения бланка задания дипломник и руководитель должны расписаться в задании, и оно представляется студентом заведующему кафедрой для утверждения.

Задание вшивается в РПЗ после титульного листа пояснительной записки.

Дата предзащиты «_____» июня 20 ____ г.

Дата защиты «_____» июня 20 ____ г.

Задание выдал, руководитель проекта _____ «_____» _____ 20 ____ г.
(подпись)

Задание получил, дипломник _____ «_____» _____ 20 ____ г.
(подпись)

Приложение Д

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»

Строительный факультет

Кафедра архитектуры

Направление – Строительство

Профиль – Проектирование зданий

Утверждаю:

Зав. кафедрой _____

« _____ » _____ 20 _____ г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу бакалавра

Студенту _____ группы _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Руководитель проекта _____
(ф.и.о.)

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Место строительства (наименование населенного пункта) _____

Примечание. Здесь и далее пустующие графы заполняются студентом по согласованию с руководителем проекта. При отсутствии сведений в графе ставится прочерк.

1.2. Сведения об инженерных изысканиях _____

1.3. Назначение проектируемого объекта, краткое описание функционально-технологических процессов в нем _____

1.4. Степень новизны объекта _____
(на основе типового, индивидуальный)

1.5. Реальность работы _____

1.6. Основные материалы объекта _____

1.7. Способ строительства _____
(подрядный, хозяйственный, смешанный, «под ключ» и др.)

Другие сведения _____

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

2.1. Общие требования

2.1. Работа состоит из графической части (ГЧ), выполняемой на листах белой плотной бумаги формата А1, и расчетно-пояснительной записки (РПЗ).

2.1.2. Состав и структура дипломного проекта (табл. 1):

Таблица 1

| Состав дипломного проекта | Время выполнения, дни | Количество чертежей формата А1 | Пояснительная записка, страниц |
|---|-----------------------|--|--------------------------------|
| Задание | 1 | - | на бланке кафедры |
| Введение | 3 | - | 5 |
| Архитектура | 28 | 4...6 планшетов размерами 1 x 1 м | 20...25 |
| Конструкции здания (сооружения), включая основания и фундаменты | 20 | 2...3 | 25...30 |
| Организация и экономика строительного производства | 16 | 1 | 20...25 |
| Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности | 8 | - | 5...10 |
| Итого | 70 | 7...9 | 70...90 |

2.1.3. Дипломный проект необходимо оформлять с учетом требований ГОСТ Р 21.1101 и ГОСТ Р 21.1501. Их выполнение проверяется нормоконтролем – руководителем работы.

2.2. Задание на раздел «Архитектура»

2.3. Задание на раздел «Конструкции здания (сооружения)»

2.4. Задание на раздел «Организация и экономика строительного производства»

2.5. Задание на раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности»

3. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

При получении бланка задания студент должен явиться к руководителю для согласования с ним сроков и задания на выполнение разделов работы. По истечении срока выполнения очередного раздела дипломнику явиться к руководителю и согласовать раздел.

После заполнения бланка задания дипломник и руководитель должны расписаться в задании, и оно представляется студентом заведующему кафедрой для утверждения.

Задание вшивается в РПЗ после титульного листа пояснительной записки.

Дата предзащиты « ____ » июня 20 ____ г.

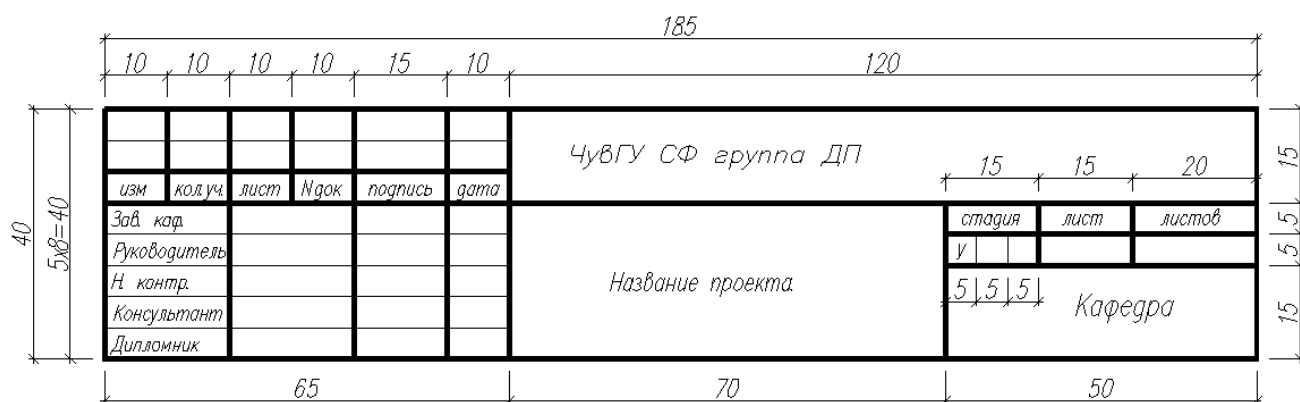
Дата защиты « ____ » июня 20 ____ г.

Задание выдал, руководитель проекта _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись)

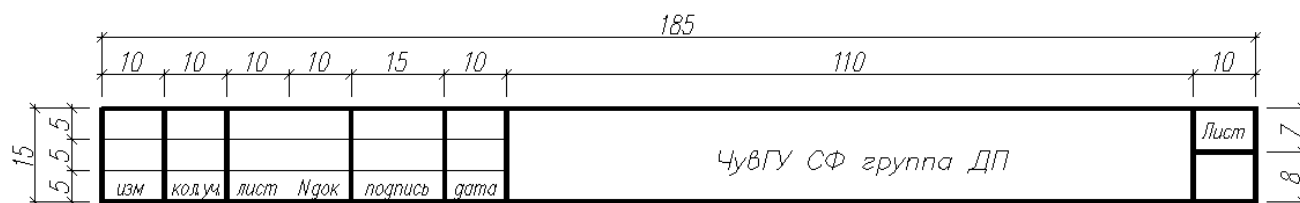
Задание получил, дипломник _____ « ____ » _____ 20 ____ г.
(подпись)



Угловой штамп для листов графической части проекта



Штамп для всех видов текстовых документов (первые листы)



Штамп для чертежей строительных изделий и всех видов текстовых документов (последующие листы)

Составители:

Н.С. Соколов
А.Н. Плотников
Н.В. Иванова
С.С. Викторова
В.Ф. Богданов
В.Н. Федоров
В.И. Тарасов
Л.А. Сакмарова
Т.В. Щенникова

