


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Е. П. Дирвук  
«13» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


**Формирование творческого самоопределения обучающихся в процессе изучения темы «Арматура и трубопроводы систем отопления» учебной дисциплины «Основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха» при подготовке техникув-технологов-строителей в колледже и проект «Завод железобетонных конструкций в г. Гродно»**

Специальность 1-08 01 01 Профессиональное обучение (по направлениям)


Направление

специальности 1-08 01 01-05 Профессиональное обучение (строительство)

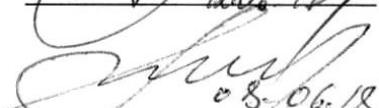
Обучающийся  
группы 10903313

 В.В. Листопад

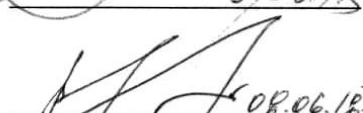
Руководитель

 А.А. Плевко


Консультанты:  
по педагогической части

 А.А. Плевко  
08.06.18


по архитектурно-строительному  
разделу

 В.В. Латыш  
08.06.18

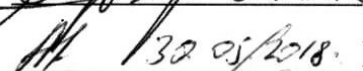
по разделу «Технология и организация  
строительного производства

 О.С. Первачук  
08/06


по экономическому разделу

 В.В. Немогай  
06.06.18

по разделу «Охрана труда»

 Г.Л. Автушко  
13.05/2018

Ответственный за нормоконтроль

 О.С. Первачук  
13/06

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 138 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект включает 138 страниц, 19 рисунков, 20 таблиц, 62 источника.

**СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПОДГОТОВКА ТЕХНИКОВ-ТЕХНОЛОГОВ-СТРОИТЕЛЕЙ, КОМПЕТЕНЦИИ, СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА.**

Объектом разработки является учебный процесс при подготовке техников-технологов в колледже и проект «Завод железобетонных конструкций в г. Гродно».

Целью педагогической части дипломного проекта является: формирование творческого самоопределения обучающихся в процессе изучения темы «Арматура и трубопроводы систем отопления» учебной дисциплины «Основы отопления вентиляции и кондиционирования воздуха» при подготовке техников-технологов-строителей в колледже.

Целью инженерной части дипломного проекта является: разработка проекта «Завод железобетонных конструкций в г. Гродно».

В процессе разработки педагогической части выполнены следующие работы: выявлены условия формирования творческого самоопределения обучающихся, выполнен дидактический анализ темы «Арматура систем отопления», разработана структурно-логическая схема темы «Арматура систем отопления» дисциплины «Основы отопления вентиляции и кондиционирования воздуха»; выполнено дидактическое обоснование типа учебного занятия, форм, методов, средств обучения и контроля и разработана учебно-планирующая документация к учебному занятию.

В процессе проектирования инженерной части дипломного проекта выполнены: разработка архитектурных чертежей для «Завод железобетонных конструкций в г. Гродно»; произведен расчет безраскосной железобетонной фермы, разработана технологическая карта на монтаж элементов покрытия ферм, разработаны календарный план строительства, строительный генеральный план; выполнены экономические расчеты для «Завод железобетонных конструкций в г. Гродно» и приведены требования по безопасному выполнению строительных работ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ОС РБ 2-70 02 01-2011 Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование. Специальность 2-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство. Министерство образования Республики Беларусь, Минск, 2011. - 39 с.
2. Типовая учебная программа для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования по специальности Промышленное и гражданское строительство, утверждённая Министерством образования Республики Беларусь от 14.07.2008г. - Минск: РИПО, 2008. - 18 с.
3. Батышев, С.Я. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / С.Я. Батышев, А.М. Новиков; под ред. С.Я. Батышева. - 3-е изд. - М.: Из-во ЭГВЕС, 2009. - 456 с.
4. Дирвук, Е. П. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования: методическое пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» / Е. П. Дирвук, А. А. Плевко. - Минск: БИТУ, 2013. - 131 с.
5. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», направление 1-08 01 01 05 «Строительство» / Л. Н. Аксенова, С. Н. Леонович, А. Н. Лавыгин, О. С. Первачук. - Минск: БИТУ, 2013.- 104 с.
6. Симоненко, В.Д. Общая и профессиональная педагогика: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Профессиональное обучение» / В.Д. Симоненко, М.В. Ретивых; под ред. В.Д. Симоненко. - Кн.1. - Брянск: Из-во Брянского государственного университета, 2003. - 174 с.
7. Гончарова, Е.П. Современные образовательные технологии в профессиональном обучении: конспект лекций / Е.П. Гончарова. - Минск: БИТУ, 2013.-48 с.
8. Бытьёв, А.А. Методика преподавания технических дисциплин / А.А. Бытьёв. - Минск.: Вышэйш. школа, 1975. - 272 с.
9. Сохор, А.М. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А.М. Сохор. - М.: «Педагогика», 2004. - 342 с.
10. Никитина, Н. Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: учеб. пособие для студентов учреждений сред. Проф. Образования / Н.Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. - М. Мастерство, 2002. - 288 с.
11. Бабанский, Ю.К. Педагогика / Ю.К. Бабанский. - М.: Просвещение, 1983.-608 с.

12. Педагогика профессионального образования / М.В. Ильин, Э.М. Калицкий, А.Х. Шкляр и др.; Авт. - сост. Ю.И. Кричевский; Науч.ред. А.Х. Шкляр. - Минск.: РИПО, 2003. - 374 с.
13. Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., N 243-3 // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. -2011. - N 13. - 2/1795.
14. Скакун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ / В.А. Скакун. - М.: «Высш. школа», 2007. - 272 с.
15. Бордовская, Н.В. Педагогика: учебник для вузов / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. - СПб.: Питер, 2001. - 304 с.
16. Амонашвили, Ш.А. Личностно-гуманная основа педагогической профессии / Ш.А. Амонашвили. - Минск, 2000. - 27 с.
17. Качалина, Е.Б. Становление и развитие профессиональной позиции студентов педагогического колледжа : дис. канд. пед. наук : 13.00.01 / Е.Б. Качалина. - М., 2009. - 200 с.
18. Бедерханова, В.П. Становление личностно-ориентированной позиции педагога: монография / В.П. Бедерханова. - Краснодар, 2001. - 220с.
19. Харламов И.Ф. Педагогика / И.Ф. Харламов. - М.: Гардарики, 1999. -520 с.
20. Градостроительство. Населённые пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. - 68 с.
21. Строительная климатология: СНБ 2.04.02-2000. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. - 35 с.
22. Производственные здания. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-90-2008 (02250) - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. - 6 с.
23. . Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013 (02300). - Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям РБ, 2013. - 57 с.
24. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации: ТКП 45-2.02-142-2011 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2011. - 34 с.
25. Строительная теплотехника: ТКП 45-2.04-43-2006 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2006. - 31 с.
26. Основания и фундаменты зданий и сооружений: СНБ 5.01.01-99. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 1999. - 53 с.
27. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-5.01-254-2012(02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2012 - 49 с.
28. Строительные нормы Беларуси: СНБ 5. 03. 01- 02. Бетонные и железобетонные конструкции [Текст]: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2003. - 177 с.

29. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия: СТБ 1262-2001. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2001. -20 с.

30. Кирпичи и камни керамические. Технические условия: СТБ 1160 - 99. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. - 39 с.

31. Окна и балконные двери для зданий и сооружений. Общие технические условия: СТБ 1108-98. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. - 34 с.

32. Двери и ворота для заданий и сооружений. Общие технические условия: СТБ 1138-98. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 1998.-32 с.

33. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01- 03. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2004. - 82 с.

34. Системы внутреннего водоснабжения зданий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.01-52-2007 (02250). Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2007. - 47 с.

35. Нормы пожарной безопасности. Область применения автоматических систем пожарной сигнализации и установок пожаротушения: НПБ 15-2004 г. - Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям РБ, 2016. - 29 с.

36. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2003. - 146 с.

37. Хамзин, С.К. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Уч. пособие для строит, спец. вузов / С.К. Хамзин, А.К. Карасев. - М.: Высшая школа, - 1989. - 216 е.: ил.

38. Гаевой, А.Ф. Курсовое и дипломное проектирование. Промышленные и гражданские здания. Уч. пособие для строит, спец. техникумов / А.Ф. Гаевой, С.А. Усик. - Ленинград: Стройиздат, - 1987. - 129 е.: ил.

39. Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт: ТКП 45-1.01-159-2009 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 18 с.

40. Государственный стандарт РБ: СТБ 1968-2009. Строительство. Монтаж сборных конструкций. Номенклатура контролируемых показателей качества работ [Текст]: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2010. - 20 с.

41. Алексеев, А.А. Технология и организация сельского строительства: учеб. для вузов по спец. «Архитектура и планировка сел. насел, мест» / А.А. Алексеев. - М.: Стройиздат, 1983. - 440 с.

42. Черноиван, В.Н. Монтаж строительных конструкций: учебно- методическое пособие по дисциплине "Технология строительного производства" для студентов специальностей 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство", 1-70 02 02 "Экспертиза и управление недвижимостью", 1-27 01 01

- "Экономика и организация производства (строительство) / В.Н. Черноиван и С.Н. Леонович. - Минск: БНТУ, 2013. - 152 с.
43. Стаценко, А. С. Технология каменных работ в строительстве. Уч. пособие / Стаценко А.С. - Минск: Высшая школа, - 2010. - 255 с.
44. Дикман, Л.Г. Организация строительного производства / Дикман Л.Г. - М.: Издательство АСВ, 2006. - 608 с.
45. Организация строительного производства: ТКП 45-1.03-161-2009. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 51 с.
46. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31.10.2016 №238.
47. Нормативы расхода ресурсов: НРР 8.01.104-2017 Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016г. №319.
48. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115
49. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 240 от 31.12.2008.
50. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 г. № 132.
51. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009 (02230). - Минск: Министерство энергетики РБ, 2009. - 329 с.
52. Административные и бытовые помещения. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02-209-2010 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2011. - 34 с.
53. Естественное и искусственное освещение: ТКП 45-2.04- 153-2009 (02250). - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 111 с.
54. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 "Профессиональное обучение" по направлению 1-08 01 01-05 "Строительство" / сост. Г.Л. Автушко, А.М. Науменко, Т.Н. Киселева и Е.В. Мордик. - Минск: БИТУ, 2014. - 22 с.

55. Правила пожарной безопасности: ППБ 2.09-2002. Правила пожарной безопасности РБ при производстве строительного-монтажных работ [Текст]: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям РБ, 2014. - 161 с.

56. Правила пожарной безопасности: ППБ 1.03-92. Правила пожарной безопасности и техники безопасности при проведении огневых работ на предприятиях РБ [Текст]: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям РБ, 1992. - 15 с.

57. Земляков, Г.В. Охрана труда в строительстве: учебное пособие // Г.В. Земляков, А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович. - Минск: ИВЦ Минфина, 2012.-472 с.

58. Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты №209. - Минск: Министерство труда и социальной защиты Республики Беларусь, 2008. - 12 с.

59. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов: Утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28.06.2012 г. №37.

60. Бариев, Э.Р. Пожарная безопасность в строительстве / Э.Р. Бариев, В.П. Чеканов. - Минск: ООО «Фоикс», 1996. - 91 с.

61. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-279-2013. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2013.-31 с.

62. Закон Республики Беларусь «Об охране труда» № 61-3 от 12.06.2013. Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 24.07.2013, 2/2059.