


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет инженерно-педагогический  
Кафедра «Профессиональное обучение и педагогика»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
(подпись) Э.М. Кравченя  
(инициалы и фамилия)  
«16» 01. 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Методическое обеспечение темы учебной дисциплины  
«Строительные материалы и изделия» при подготовке техникув-  
строителей в «ИПК» УО РИПО и проект «5-этажный  
односекционный кирпичный жилой дом в г.Логойске»**

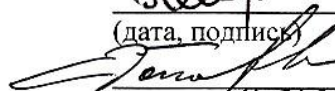
Специальность 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)»

Направление специальности 1-08 01 01-05 «Профессиональное обучение  
(строительство)»


Обучающийся  
группы 30903116

  
(дата, подпись) К.С. Юркевич


Руководитель

  
(дата, подпись) Е.П. Гончарова

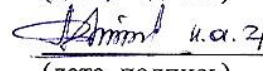
Консультанты:  
по педагогической части

  
(дата, подпись) Д.С. Гапанович

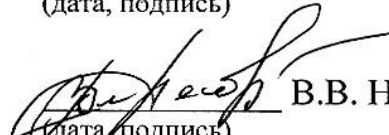
по архитектурно-строительному  
разделу

  
(дата, подпись) А.Н. Ловыгин

по разделу «Технология и  
организации строительного  
производства»

  
(дата, подпись) А.И. Пелюшкевич

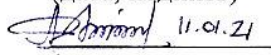
по экономическому разделу

  
(дата, подпись) В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда»

  
(дата, подпись) Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

  
(дата, подпись) А.И. Пелюшкевич

Объем проекта:

пояснительная записка – 109 страниц;

графическая часть – 10 листов;

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

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из расчётно-пояснительной записки и графической части. Расчётно-пояснительная записка размещена на 109 листах и включает 21 таблицу, 24 рисунка, 46 формул, 63 литературных источника, 9 приложений. Графическая часть включает 10 листов формата А1.

**Ключевые слова:** СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ, ЛАКОКРАСОЧНЫЕ И ОКЛЕЕЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕМЫ, 5-ЭТАЖНЫЙ ОДНОСЕКЦИОННЫЙ КИРПИЧНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ, ОБЪЁМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ, ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ, ЛЕСНИЧНЫЙ МАРШ, ЛЕСНИЧНЫЙ МАРШ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН, СТРОИТЕЛЬНЫЙ ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ОХРАНА ТРУДА, ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

**Цель дипломного проекта** – разработка методического обеспечения темы «Лакокрасочные и олеечные материалы» учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» при подготовке техников-строителей в филиале «ИПК» УО РИПО и проект «5-этажный односекционный кирпичный жилой дом в г.Логойске».

**Результаты дипломного проекта.** В рамках педагогической части дипломного проекта раскрыта значимость темы «Лакокрасочные и оклеечные материалы» учебной дисциплины «Строительные материалы и изделия» при подготовке техников-строителей в филиале «ИПК» УО РИПО; произведены дидактический анализ темы и логическое структурирование учебного материала; обоснован выбор типа учебного занятия, форм, методов обучения, средств контроля знаний, умений обучающихся; разработаны план и технологическая карта учебного занятия.

В рамках инженерной части дипломного проекта разработаны объёмно-планировочное и конструктивное решение 5-этажный односекционный кирпичный жилой дом в г.Логойске, произведены расчёт и конструирование многопустотной плиты перекрытия, лесничного марша, лесничной площадки. Разработаны технологическая карта на кирпичную кладку наружных и внутренних стен, календарный график производства работ, строительный генеральный план. Рассчитана стоимость строительства, составлена локальная и объектная смета. Определены правила охраны труда, требования производственной санитарии и пожарной безопасности.

**Областью возможного применения результатов дипломного проекта** является: образовательный процесс, проектирование жилых зданий.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Инструкция о порядке организации, проведения дипломного проектирования и требования к дипломным проектам (дипломным работам), их содержанию и оформлению, обязанности руководителя, консультанта, рецензента дипломного проекта (дипломной работы)», утвержденной Приказом Ректора БНТУ № 105 от 27.01.2014
2. Дипломное проектирование: 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 [и др.]. – Минск : БНТУ, 2013. – 103 с.
3. Дирвук, Е.П., Плевко А.А. Методическое обеспечение учебного занятия в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования. Уч.-метод. пособие по курсовому проектированию для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение» / Е.П. Дирвук, А.А. Плевко. – Минск: БНТУ, 2013. – 135 с.
4. Образовательный стандарт Республики Беларусь. профессионально-технического образования специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
5. Учебный план учреждения специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство».
6. Экспериментальная учебная программа филиала «Индустиально-педагогический колледж» УО РИПО по учебной дисциплине «Строительные материалы и изделия» по специальности 2-70 02 01-01 «Промышленное и гражданское строительство» –2018. – 13 с.
7. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.
8. Ильин, М. В. Проектирование содержания профессионально-технического образования: теория и практика / М. В Ильин. – Минск: Беларусь, 2002. – 211 с.
9. Сохор, А.М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М.: Педагогика, 1976. – 356 с.
10. Макиенко, Н.И., Крупицкий, Э.И. Педагогический процесс в учебных заведениях профессионально – технического образования. Научный редактор М.А. Горяинов./ Н.И. Макиенко, Э.И. Крупицкий. – Минск: Высшая школа, 2001. – 356 с.
11. Попов К.Н. Строительные материалы и изделия / К.Н. Попов, М.Б. Каддо; изд. перераб. и доп.— Москва : Высшая шк., 2009.— 439 с.

12. Основин, В.Н. Строительные материалы и изделия: учебное пособие / В.Н. Основин. - Минск: Вышэйшая школа, 2009. – 224 с.
13. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – М: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2007. – 336 с.
14. Шамякин, Е.В. Метод проблемного обучения / Е.В. Шамякин. –Минск: РИПО, 2016. – 55 с.
15. Шпак, А.И. Строительные материалы и изделия / А.И. Шпак. М: Высшая школа, 2016. –213 с.
16. Юхневский, П.И. Строительные материалы и изделия / П.И. Юхневский. – Минск: Технопринг, 2004. – 476 с.
17. Киреева, Ю.И. Строительные материалы: учеб. пособие / Ю.И. Киреева – Минск: Новое знание, 2005. – 400 с.
18. Кодекс Республики Беларусь об образовании: с изм. и доп. по состоянию на 12 марта 2012 г. – Минск: Нац. Центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2012. – 400 с.
19. Слостенин В.А. и др. Педагогика Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. – М.: Издательский центр "Академия", 2013. – 576 с.
20. Назарова, Т.С. Средства обучения: технология создания и использования / Т.С. Назарова, Е.С. Полат. М. – Ун-т Рос. акад. образования. – М.: Изд-во УРАО, 1998. – 203 с.
21. Кравчэня, Э.М. Технические средства обучения и методика их применения : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / Э.М. Кравчэня, В.И. Пилипенко ; – Минск : БНТУ, 2005. – 98 с.
22. Скакун, В.А. Основы педагогического мастерства : учеб. пособие для сред. проф. образования / В.А. Скакун. – М. : Форум - Инфра-М, 2008. – 206 с.
23. Стаценко, А.С. Технология и организация строительного производства: учеб. пособие / А.С. Стаценко, А.И. Тамкович. – 2-е изд., испр. – Минск: Выш. школа, 2002. – 367 с.
24. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений / Под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лapidуса, О.М. Терентьева. – М.: Высш. школа, 2002. –319 с.
25. Буга, П.Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания.– М.: Высшая школа, 1987 г. –362 с.
26. Соколов, Г. К. Технология строительного производства : учебник / Г. К. Соколов. – 2-е изд, перераб. – М., 2007. – 544 с.
27. Иванова, П.П. Экономика строительства и ценообразование. Методические указания по разработке экономической части дипломных проектов студентами специальности 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство": учебное издание / П.П. Иванова. – Минск.: БНТУ, 2009. – 30 с.

## Нормативно-правовые и методические документы

28. Образовательный стандарт Республики Беларусь. профессионально-технического образования специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» Квалификация: техник-строитель: ОС РБ 2-70 02 01-2014; введ. РБ 30.03.2015 – Минск: РИПО, 2015.

29. Учебный план учреждения специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство».

30. Экспериментальная учебная программа филиала «Индустриально-педагогический колледж» УО РИПО по учебной дисциплине «Строительные материалы и изделия» по специальности 2-70 02 01-01 «Промышленное и гражданское строительство» – 2018. – 13 с.

31. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795.

32. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки и застройки: ТКП 45-3.01-116-2008 - Введ. 01.07.2009 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2008. – 73 с.

33. Градостроительство. Градостроительный проект общего планирования. Схема комплексной территориальной организации региона (области, района, группы районов). Основные положения: ТКП 45-3.01-118-2008 – Введ. 01.07.2009 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2008. – 20 с.

34. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-5.01-254-2012 – Введ. 01.07.2012 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2012. – 107 с.

35. СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР.– М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 46 с.

36. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02. – Введ. 20.06.2002 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2003. – 177 с.

37. Каменные и армокаменные конструкции. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-5.02-308-2017 - Введ. 01.01.2018 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2017. – 119 с.

38. Бетонные и железобетонные конструкции: СП 5.03.01-2020. – Введ. 21.11.2020 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2020. – 244 с.

39. Защита строительных конструкций от коррозии: СН 2.01.07-2020. – Введ. 31.12.2020 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2020. – 69 с.

40. Строительные конструкции. Порядок расчета пределов огнестойкости: ТКП 45-2.02-110-2008 (02250). – Введ. 01.01.2009 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2008. – 129 с.

41. Организация строительного производства: ТКП 45-1.03-161-2009 (02250). – Введ. 07.12. 2009 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2010. – 47 с.

42. «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 № 66.

43. Система стандартов безопасности труда. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические: ГОСТ 12.1.114-82. – Введ. 01.01.1983 г. – Министерство внутренних дел СССР, 1983. – 16 с.

44. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний: ГОСТ 12.4.026-2015– Введ. 01.04.2018 г. – Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2018. – 86 с.

45. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014 – Введ. 01.04.2016 г. – Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2016. – 16 с.

46. СН 5.08.01-2019. Кровли. – Введ. 08.09.2020 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2019. – 29 с.

47. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-43-2006. – Введ. 01.07.2007 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2006. – 53 с.

48. Строительство. Устройство кровель из листовых и штучных материалов. Контроль качества работ: СТБ 2040-2010. – Введ. 01.07.2010 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2010. – 13 с.

49 Профили металлические холодногнутые для кровель и комплектующие изделия к ним. Технические условия: СТБ 1382-2003. – Введ. 01.07.2003 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2003. – 11 с.

50. Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения: СТБ 1306-2002. – Введ. 01.07.2002 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2002. – 11 с.

51. Правила по охране труда при выполнении строительных работ от 31.05.2019г. №24/33.

52. Монтаж зданий. Правила механизации: ТКП 45-1.03-63-2007. – Введ. 01.09.2007 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2007. – 88 с.

53. Сборники нормативов расходов ресурсов на строительные работы. Сборники НРР 8.03.101-2017 – НРР 8.03.147-2017: приказ Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь 07.12.2016 № 284 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018

54. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.01-155-2009. – Введ. 01.01.2010 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2009. – 35 с.

55. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия: ГОСТ 23407. – Введ. 01.07.1979 г. – Государственного комитета СССР по делам строительства, 1978. – 7 с.

56. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования ТКП 45-2.04-153-2009. – Введ. 01.01.2010 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2009. – 106 с.

57. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009. – Введ. 01.09.2009 г. – Минск, Министерство энергетики Республики Беларусь, 2009. – 546 с.

58. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний: ГОСТ 12.4.026-2015. – Введ. 01.04.2018 г. – Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2009. – 86 с.

59. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-315-2018(33020). – Введ. 14.02.2018 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 52 с.

60. ТКП 45-1.03-303-2015 (33020) Нормы продолжительности строительства жилых домов – Введ. 01.01. 2016 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2016. – 20 с.

61. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030-81. – Введ.01.07.1982 г.– Москва, Изд-во стандартов,1982. – 22 с.

62. ГН№ 9-106-98 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

63. «Правила охраны труда при работе на высоте», утвержденные постановлением Министерства труда РБ 28 апреля 2001г. № 52 [Текст]: нормативно–технический материал. – Минск: Министерство труда РБ, 2001. – 45 с.