

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э. М. Кравченя  
« 18 » 01 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников-строителей в УО «Минском государственном профессионально-техническом колледже строителей имени В. Г. Каменского» и проект «Офисное здание в г.Минске»

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

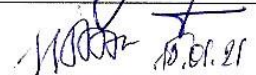
Направление

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


Обучающийся  
группы 30903216

 Д.А. Пепеляев

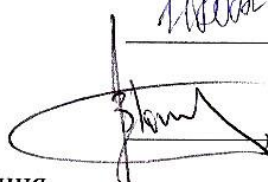
Руководитель

 18.01.21 И.В. Власенко

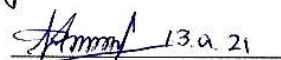
Консультанты:  
по педагогической части

 18.01.21 И.В. Власенко

по архитектурно-строительному  
разделу

 15.01.21 В.В. Бондарь

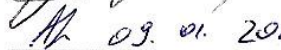
по разделу «Технология и организация  
строительного производства

 13.01.21 А.И. Пелюшкевич

по экономическому разделу

 В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда»

 09.01.2021 Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

 13.01.21 А.И. Пелюшкевич

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 117 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Графическая часть представлена на 10 листах формата А1. Расчетно-пояснительная записка включает 117 листов формата А4 (без приложений). Использовано 66 литературных источников. Имеются 19 приложения.

**Ключевые слова:** строительные машины и оборудование, подготовка техников-строителей, методическое обеспечение, структурно-логическая схема, железобетонные конструкции, технологическая карта, экономические сметы, безопасные условия труда.

**Объектом дипломного проекта** – является методическое обеспечение темы «Кровельные работы, плоская кровля» учебной дисциплины «Технология строительного производства» в процессе подготовки техников-строителей и проект «Офисное здание в г.Минске».

**Цель дипломного проекта** – разработка методического обеспечения темы «Кровельные работы, плоская кровля» учебной дисциплины «Технология строительного производства» и проекта «Офисное здание в г. Минске».

**В рамках педагогической части дипломного проекта** определены назначение и место учебной дисциплины «Технология строительного производства» в структуре подготовки техников-строителей; выполнены дидактический анализ темы «Кровельные работы, плоская кровля», логическое структурирование учебного материала темы; обоснованы тип учебного занятия, формы, методы, средства обучения и контроля при изучении темы на основе технологии построения логико-смысловых моделей; разработана учебно-планирующая документация к учебной дисциплине по теме.

**В рамках инженерной части дипломного проекта** выполнено: структурно-логическая схема по теме «Кровельные работы, плоская кровля» учебной дисциплины «Технология строительного производства», плакат «Кровельные работы, плоская кровля» и тесты по теме «Кровельные работы, плоская кровля». В результате решения всех задач было разработано методическое обеспечение темы «Кровельные работы, плоская кровля» учебной дисциплины «Технология строительного производства» и проект «Офисное здание в г. Минске».

**Областью возможного практического применения** является образовательный процесс в УО «Минском государственном профессионально-техническом колледже строителей имени В. Г. Каменского», проектирование зданий из сборного железобетона.

**Областью возможного практического применения** результатов дипломного проектирования являются: образовательный процесс в учреждениях профессионального образования строительного профиля; проектирование многоэтажных зданий из сборного железобетона.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдулина, О. А. Педагогическая практика студентов: учеб. пособие для студентов педагогических институтов / О. А. Абдулина, Н. Н. Загрязкина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1989. – 175 с.
2. Административные и бытовые помещения. Строительные нормы проектирования = Адміністрацыйныя і бытавыя будынкi. Будаўнічыя нормы праектавання. ТКП 45-3.02-209-2010. – Введ. 01.01.2011. – Минск: Минстройархитектура. – 38 с.
3. Аксенова, Л. Н. Содержание и организация методической работы в профессиональном учебном заведении / Л. Н. Аксенова. – Минск: РИПО, 2003. – 76 с.
4. Афанасьев, А. А. Технология строительных процессов: учеб. / А. А. Афанасьев. – Изд. 2-е. – М.: Высш.шк., 2001. – 464 с.
5. Беловский, Г. Г. Современные технические средства обучения в профессиональной подготовке педагога: учеб. пособие / Г. Г. Беловский. – Минск: Вышэйш. шк., 2008 – 223 с.
6. Белановская, Е. Е. Основы психологии и педагогики. Учебно-методическое пособие для студентов инженерных специальностей. / Е. Е. Белановская, И. И. Иванов, В. П. Самусевич. Под ред. И. И. Иванова. – Минск: БНТУ, 2005. – 116 с.
7. Благоустройство территорий. Асфальтобетонные покрытия. Правила устройства = Добраўпарадкаванне тэрыторый. Асфальтабетонныя пакрыцця. Правiлы прылады. ТКП 45-3.02-70-2009. – Введ. 18.09.2009. – Минск: Минстройархитектура. – 12 с.
8. Бозылев, В. В. Технология строительного производства / В. В. Бозылев. – Новополоцк: ПГУ, 2009. – 312 с.
9. Буга, П. Г. Гражданские, промышленные и сельскохозяйственные здания: учеб. Пособие / П. Г. Буга. – Москва.: Высшая школа, 1987. – 478 с.
10. Вильман, Ю. А. Технология строительных процессов и возведения зданий: современные и прогрессивные методы / Ю. А. Вильман. – М.: АСВ, 2014. – 336 с.
11. Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования: СНБ 4.01.01-2003. – Введ. 01.10.2003. – Минск: Минстройархитектура. – 27 с.
12. Волков, М. А. Технология строительного производства / М. А. Волков, Р. В. Мищенко // Научный журнал. – 2017. – № 4. – 25-26 с.
13. Дипломное проектирование: метод. пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», направление специальности 1-08 01 01-05 «Строительство» / Л. Н. Аксенова, С. Н. Леонович, А. Н. Ловыгин, О. С. Первачук. – Минск: БНТУ, 2013. – 103 с.
14. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие к выполнению дипломного проекта для специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / И. Н. Громов, С. Н.

Леонович и Г. С. Ратушный; Бел. нац. техн. ун-т, каф. «Технология строительного производства». – Минск: БНТУ, 2005. – 102 с.

15. 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: БНТУ, 2013. – 13 с.

16. Дьячкова, О. Н. Технология строительного производства: учеб. пособие / О. Н. Дьячкова. – СПб.: ЭБС АСВ, 2014. – 117 с.

17. Закон Республики Беларусь от 29 июня 2003 г. №216-З «О профессионально-техническом образовании».

18. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации = Будынка, будаўнічыя канструкцыі, матэрыялы і вырабы. Правілы пажарна-тэхнічнай класіфікацыі. ТКП 45-2.02-315-2018. – Взамен ТКП 45-2.02-142-2011; Введ. 14.02.2018. – Минск: Минстройархитектура. – 32 с.

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

20. Ильин, М. В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М. В. Ильин. – Мн.: РИПО, 2002. – 338 с.

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

22. Корбан, Л. К. Методические указания по разработке экономической части дипломных проектов студентами специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / Л. К. Корбан, У. В. Сосновская, Н. К. Самаль. – Минск: БНТУ, 2018. – 69 с.

23. Кравченя, Э. М. Технические средства обучения и методика их применения: методическое пособие для студентов заочной формы обучения специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Э. М. Кравченя. – Минск: БНТУ, 2011. – 54 с.

24. Лаврентьев, Г. В. Обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов / Н. Б. Лаврентьева, Н. А. Неудахина – Барнаул: Изд-во Алтайск. ун-та, 2004. – 232 с.

25. Латыш, В. В. Проектирование монолитных железобетонных конструкций ТКП EN 1992-1-1-2009: учеб.-метод. пособие для студентов специальности 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / В. В. Латыш. – Минск: БНТУ, 2017. – 188 с.

26. Левичев, О. Ф. Принцип законности в современной дидактике: методические рекомендации / О. Ф. Левичев. – Москва: Академия, 2008. – 200 с.

27. Леонович, С. Н. Монтажник строительных конструкций / С. Н. Леонович. – Минск: Новое знание, 2014. – 200 с.

28. Малахов, А. А. Краткий курс общей геологии / А. А. Малахов. – М.: «Высшая школа», 1969. – 232 с.

29. 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: БНТУ, 2013. – 13 с.

30. Монтаж зданий. Правила механизации. Мантаж будынкаў. Правілы механізацыі. ТКП 45-1.03-63-2007. – Введ. 02.04.2007. – Минск: Минстройархитектура. – 92 с.

31. Научные основы системы методической подготовки педагогов профессионального обучения / под ред. В. А. Кобак. – Екатеринбург: Изд-во РГППУ, 2007. – 367 с.

32. Никитина, Н. Н., Железнякова, О. М. Петухов, М. А. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. – М.: Мастерство, 2002. – 288 с.

33. Нормы затрат труда. Сборник 4.1: Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. – Введ. 22.06.2009. – Минск: Минстройархитектура. – 97 с.

34. Нормы затрат труда. Сборник 1: Внутрипостроечные транспортные работы. – Введ. 22.06.2009. – Минск: Минстройархитектура. – 36 с.

35. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование. Специальность 2-70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций». Минск. – 2014.

36. Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объёмно-планировочные и конструкционные решения. Строительные нормы проектирования = Абмежаванне распаусюджвання пажару у будынках і збудаваннях. Аб'ёмна-планіровачныя і канструктычныя рашэнні. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-2.02-92-2007 (с изменениями № 1–5). – Введ. 01.07.2008. – Минск: Минстройархитектура. – 48 с.

37. Основные требования к документации строительного проекта: СТБ 2255-2012. – Введ. 01.07.2012. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации. – 41 с.

38. Основы проектирования строительных конструкций: ТКП EN 1990-2011\* (02250) Еврокод. – Минск: Минстройархитектура, 2015. – 86 с.

39. Организация строительного производства = Арганізацыя будаўнічай вытворчасці. ТКП 45-1.03-161-2009\* (с изменениями №1–7). – Введ. 01.05.2010. – Минск: Минстройархитектура. – 80 с.

40. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации = Пажарная тэхніка. Вогнетушыцелі. Патрабаванні да выбару і эксплуатацыі: ТКП 295-2011. – Введ. 01.04.2012. – Минск: Минстройархитектура. – 58 с.

41. Правила по охране труда при выполнении строительных работ (постановление Минстройархитектуры РБ №24/33 от 31.05.2019).

42. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий: ТКП EN 1992-1-1-2009\* (02250). Еврокод. – Минск: Минстройархитектура, 2015. – 205 с.
43. Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования = Супрацьпажарнае водазабеспячэнне. Будаўнічыя нормы праектвання. ТКП 45-2.02-138-2009 (с изменениями №1-3). – Введ. 01.10.2013. – Минск: Минстройархитектура. – 44 с.
44. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства: учеб. пособие / М. П. Рыжевская. – Минск: РИПО, 2014. – 267 с.
45. Рыжевская, М. П. Технология и организация строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование: учеб, пособие / М. П. Рыжевская. – Минск: РИПО, 2016. – 292 с.
46. СН 3.02.02-2019.Общественные здания.
47. СН 2.04.01-2020.Защита от шума.
48. СН 5.08.01-2019.Кровли.
49. СанПиН от 30.12.2014 № 120. Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций.
50. Сборники нормативов расходов ресурсов на строительные работы = Зборнікі нарматываў расходаў рэсурсаў на будаўнічыя працы.
51. Сборники 8.03.101-2017-НРР 8.03.147-2017 (42 сборника). – Введ. 01.01.2017. – Минск: Минстройархитектура, 2016.
52. Селевко, Г. К. Педагогические технологии на основе дидактических и методических усовершенствований учебно-воспитательного процесса / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с.
53. Семушина, Л. Г., Ярошенко, Н. Г., Содержание и технология обучения в средних специальных заведениях. Учебное пособие для преподавателей учреждений спец. проф. образования. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.
54. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения чертежей генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов: СТБ 2073-2010 (с изменениями № 1–2). – Введ. 01.01.2018. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации. – 46 с.
55. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства / М. П. Рыжевская – Минск: РИПО, 2016. – 308 с.
56. Скакун, В. А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2007. – 336 с.
57. Скакун, В. А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ/ В. А. Скакун. – М.: Высш. шк., 1987. – 272 с.
58. Соколов, Г. К. Технология строительного производства: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. К. Соколов. - 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 544 с.

59. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт = Склад, парадак распрацоўкі, узгаднення і зацвярджэння тэхналагічных карт. ТКП 45-1.01-159-2009 (с изменениями № 1–2). – Введ. 01.08.2016. – Минск: Минстройархитектура. – 28 с.

60. Строительные нормы проектирования.

61. СТБ 2331-2015. Объекты строительства. Классификация. Основные положения.

62. Сухачев, А. А. Охрана труда в строительстве / А. А. Сухачёв. – М.: Кнорус, 2013. – 272 с.

63. Терентьев О. М. Технология строительных процессов: учеб. пособие / О. М. Терентьев. – Изд. 2-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 494 с.

64. ТКП 45-1.03-161-2009. Организация строительного производства.

65. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

66. Хуторской, А. В. Современная дидактика: учеб. пособие / А. В. Хуторской. – 2-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2007. – 93 с.