

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э.М. Кравченя

« 08 » 01 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников-строителей в филиале БНТУ «МГАСК» и проект «Детский сад на 250 мест с бассейном в г. Минске».

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

Направление

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

Обучающийся  
группы 30903314



С.В.Якубович

Руководитель к. п. н., доцент

  
29.12.18

Г.И.Якубель

Консультанты:  
по педагогической части к. п. н., доцент

  
28.12.18

Г.И.Якубель

по архитектурно-строительному  
разделу доцент кафедры , к. т. н.

  
26.12.18

В.В.Бондарь

по разделу «Технология и организация  
строительного производства» к.т.н., доцент



В.В.Бозылев

по экономическому разделу преподаватель



В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда» ст. преподаватель

  
15.12.2018.

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль к.т.н., доцент



В.В.Бозылев

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 297 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект включает 297 страниц, 18 рисунков, 38 таблиц, 74 источника.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕМЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА» ПРИ ПОДГОТОВКЕ ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ, СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ, КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА.

Объектом разработки является методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников –строителей в филиале БНТУ «МГАСК» и проект «Детский сад на 250 мест с бассейном в г. Минске»

В ходе выполнения педагогической части дипломного проекта проведен анализ образовательного стандарта по специальностям 2-7 02 01 01 « Промышленное и гражданское строительство (производственная деятельность)», изучено назначение и место учебной дисциплины « Технология строительного производства», проведен и разработан дидактический анализ темы «Разработка элементов технологической карты на производство земляных работ», проведено логическое структурирование учебного материала темы «Разработка элементов технологической карты на производство земляных работ», проведено дидактическое обоснование типа учебного занятия, форм, методов и средств обучения , разработана учебно-планирующая документация к учебному занятию по теме «Разработка элементов технологической карты на производство земляных работ», включающая в себя разработку плана учебного занятия, а также технологическую карту учебного занятия, Разработаны средства обучения (плакаты на тему «Разработка элементов технологической карты на производство земляных работ») и контрольно-диагностическое средство обучения к учебному занятию (тестовое задание на тему «Разработка элементов технологической карты на производство земляных работ»).

В ходе выполнения инженерной части дипломного проекта разработано объёмно-планировочное и конструктивное решение; произведен расчет плиты предварительного напряжения ребристой П5; произведен расчет основных элементов строительного генерального плана; разработана технологическая карта на возведение надземной части здания; разработан календарный план возведения здания, график движения рабочих и основных строительных машин; составлена сметная документация на объект строительства, включающая в себя: составление локальной и объектной сметы, произведен сводно-сметный расчет стоимости строительства , расчет стоимости строительства в текущих ценах; приведены технико-экономические показатели объекта; разработан раздел по производственной санитарии, а также безопасности труда при производстве работ и пожарной безопасности.

Данный дипломный проект выполнен в соответствии с действующими нормативными документами и правилами.

В дипломном проекте приведенный расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795.
2. «Инструкции 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 БНТУ от 27.01.2014 № 105 – Минск: БНТУ, 2014. – 30 с.
3. 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.
4. Семушина, Л.Г. Содержание и технология обучения в средних специальных заведениях. Учебное пособие для преподавателей учреждений спец. проф. образования / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – Минск: Мастерство, 2001. – 272 с.
5. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – Минск: Форум: Инфа, 2007. – 336 с.
6. Скакун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ / В.А. Скакун. – Минск: Высшэйшая школа, 1987. – 272 с.
7. Леонович, С.Н. Технология строительного производства : пособие для студентов специальностей 1-70 02 01 "Промышленное и гражданское строительство", 1-70 02 02 "Экспертиза и управление недвижимостью" специализации 1-27 01 01-17 "Экономика и организация производства (строительство)" / С.Н. Леонович и В.Н. Черноиван ; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Технология строительного производства" . - Минск : БНТУ, 2015. - 505 с.
8. Стаценко, А.С., Тамкович, А.И. Технология и организация строительного производства: учебное пособие. Минск: Высшая школа. – 2000г . – с. 75-97
9. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь. – Минск, 2016. – Режим доступа: [saitinpro.ru/knigi-po-proektirovaniyu-i-stroitelstvu/spravochniki-i-uchebniki/tehnologiya-stroitelstva](http://saitinpro.ru/knigi-po-proektirovaniyu-i-stroitelstvu/spravochniki-i-uchebniki/tehnologiya-stroitelstva). – Дата доступа: 12.12.2018.
10. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь. – Минск, 2010. – Режим доступа: [perekos.net/sections](http://perekos.net/sections). – Дата доступа: 12.12.2018.
11. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь. – Минск, 2018. – Режим доступа: [static.scbist.com/scb/uploaded/1\\_1364900478.pdf](http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1364900478.pdf). – Дата доступа: 13.12.2018.

12. Дирвук, Е. П. Логическое структурирование учебного материала как фактор оптимизации структуры и содержания современного урока в учреждениях профессионального образования / Е. П. Дирвук // Современные технологии в образовании : материалы международной научно-практической конференции, 23–24 ноября 2017 г. / Белорусский национальный технический университет ; гл. ред. Б. М. Хрусталева [и др.]. – Минск: БНТУ, 2017. – Ч. 2. – 163-167 с.

13. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования = Пажарная бяспека будынкаў і збудаванняў. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) – Введ. 01.09.2018 – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2018. – 57 с.

14. Плиты бетонные и железобетонные для тротуаров и дорог. Технические условия = Пліты бетонныя і жалезабетонныя для тратуараў і дарог. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1071-2007– Введ. 01.07.08 (взамен СТБ 1071-97). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2008. – 18 с.

15. Строительная климатология = Будаўнічая кліматалогія: СНБ 2.04.02 – 2000 – Введ. 01.07.01 (с отменой на территории РБ СНиП 2.01.01-82). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2001. – 40 с.

16. Нагрузки и воздействия: СНиП 2.01.07-85 - введ. 01.01.87. – СССР: центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций им. В.А.Кучеренко Госстроя СССР, 1987. – 37 с.

17. Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования=Узвядзенне будаўнічых канструкцый, будынкаў і збудаванняў. Асноўныя патрабаванні: ТКП 45-1.03-314-2018 (03320). – Введ. 01.07.18. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2018. – 131 с.

18. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство=Бяспека працы ў будаўніцтве. Будаўнічая вытворчасць: ТКП 45-1.03-44-2006 (02250) – Введ. 01.07.07 (с отменой на территории РБ СНиП III-4-80\*). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2007. – 37 с.

19. Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования = Асновы і падмуркі будынкаў і збудаванняў. Асноўныя палажэнні. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-5.01- 254-2012 (02250). – Введ. 01.07.12 (взамен СНБ 5.01.01.-99). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2012. – 107 с.

20. Мастики кровельные и гидроизоляционные. Технические условия=Масцікі дахавыя і гідраізаляцыйныя. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1262-2001\* - Введ. 01.01.02. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2002. – 22 с.

21. Изоляционные покрытия. Правила устройства = Ізаляцыйныя пакрыцці. Правілы ўстройвання: ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) - Введ. 01.01.08 (с отменой на территории РБ СНиП 3.04.01-87). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2008. – 12 с.

22. Материалы рулонные кровельные и гидроизоляционные на битумном и битумно-полимерном вяжущем. Технические условия = Матэрыялы рулон-

ных дахавых і гідраізаляцыйных на бітумным і бітумна-палімерным вязучым. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1107-98\*. – Введ. 01.01.99. – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 1999. – 13 с.

23. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства = Дахі. Будаўнічыя нормы праектавання і ўстройвання: ТКП 45-5.08-277-2013\* (02250). – Введ. 01.07.13 (взамен СНБ 5.08.01.-2000). – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2013. – 30 с.

24. Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия = Пліты цеплаізаляцыйныя з мінеральнай ваты. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1995-2009– Введ. 01.07.10 (с отменой на территории РБ ГОСТ 22950-95) – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации, 2010. – 16 с.

25. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования = Натуральнае і штучнае асвятленне. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) – Введ. 01.01.2010 (взамен СНБ 2.04.05-98) – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2010. – 103 с.

26. Блоки оконные и дверные балконные. Общие технические условия = Блокі аконныя і дзвярныя балконныя. Агульныя тэхнічныя ўмовы: СТБ 939-2013. – Введ. 01.06.14 (взамен СТБ 939-93). – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2014. – 39 с.

27. Блоки дверные. Общие технические условия = Блокі дзвярныя. Агульныя тэхнічныя ўмовы: СТБ 2433-2015. – Введ. 01.07.16 (взамен СТБ 1139-98). – Минск : Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2016. – 32 с.

28. Полы. Строительные нормы проектирования = Падлогі. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-5.09-310-2017 (33020). – Введ. 01.03.18 (с отменой на территории РБ СНиП 2.03.13-88). – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2018. – 34 с.

29. Системы отопления из металлополимерных труб. Правила проектирования и монтажа = Сістэмы ацяплення з металапалімерных труб. Правілы праектавання і мантажу: ТКП 45-4.02-73-2007 (02250). – Введ. 01.07.08. – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2008. – 26 с.

30. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования = Сістэмы ўнутранага водазабеспячэння і каналізацыі будынкаў. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-4.01-319-2018 (33020). – Введ. 01.10.18 (взамен ТКП 45-4.01-52-2007, ТКП 45-4.01-54-2007). – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2018. – 28 с.

31. Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия: ГОСТ 6942-98 - введ. 01.07.2000. – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2000. – 30 с.

32. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования = Будаўнічая цеплатэхніка. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-2.04-43-2006 (02250). – Введ. 01.07.07 (взамен СНБ 2.04.01-97). – Минск: Беларус. гос. ін-т стандартизации и сертификации, 2007. – 35 с.

33. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02. – Введ. 01.07.03 (с отменой на территории РБ СНиП 2.03.01-84\*). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2003. – 144 с.

34. Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования: СНиП II-22-81. – Введ. 01.01.83. – СССР: центральный научно-исследовательский институт строительных конструкций им. В.А.Кучеренко Госстроя СССР, 1983. – 40 с.

35. Дикман Л.Г. Организация, планирование и управление строительным производством/ Д.Г. Дикман – Москва: Высшая школа, 1976 – 425с.

36. Организация строительного производства = Арганізацыя будаўнічай вытворчасці: ТКП 45-1.03-161-2009\* (02250). – Введ. 01.05.10 (с отменой на территории РБ СНиП 3.01.01-85\*). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – 50 с.

37. Атаев С.С. Технология строительного производства/С.С. Атаев и др. – М.: Стройиздат, 1984 – 559с.

38. Отделочные работы. Основные требования=Апрацоўчыя работы. Асноўныя патрабаванні: ТКП 45-1.03-311-2018 (33020) – Введ. 01.05.18 (взамен ТКП 45-5.09-105-2009). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2018. – 23 с.

39. Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства= Добраўпарадкаванне тэрыторый. Азелененне. Правілы праектавання і ўстройвання: ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) – Введ. 01.07.08 (с отменой на территории РБ СНиП III-10-75). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2008. – 23 с.

40. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларуси 01-2014 - Введ. 01.07.14 – Минск: Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций, 2014г. – 198с.

41. Строительство. Технологическая документация при производстве строительного-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт = Будаўніцтва. Тэхналагічная дакументацыя пры правядзенні будаўніча-мантажных работ. Састаў, парадак распрацоўкі, узгаднення і зацвярджэння тэхналагічных карт: ТКП 45-1.01-159-2009 (02250) – Введ. 01.01.10 (взамен РДС 1.03.02-2003). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – 16 с.

42. Безопасность труда в строительстве. Общие требования= Бяспека працы ў будаўніцтве. Агульныя патрабаванні: ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) – Введ. 01.07.07 (с отменой на территории РБ СНиП III-4-80\*). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2007. – 50 с.

43. Антикоррозионные покрытия строительных конструкций зданий и сооружений. Правила устройства = Антыкаразійныя пакрыцці будаўнічых канструкцый будынкаў і збудаванняў. Правілы ўстройвання: ТКП 45-5.09-33-2006 (02250) – Введ. 01.07.06 (с отменой на территории РБ СНиП 3.04.03-85\*). – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2006. – 20 с.

44. Монтаж зданий. Правила механизации = Монтаж будынкаў. Правілы механізацыі: ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) – Введ. 01.09.07 – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2007. – 88с.

45. Строительство. Монтаж сборных бетонных и железобетонных конструкций. Контроль качества работ = Будаўніцтва. Мантаж зборных бетонных і жалезабетонных канструкцый. Кантроль якасці работ: СТБ 1959-2009 – Введ. 01.09.09 – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2009. – 19с.

46. Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения = Будаўніцтва. Уваходны кантроль прадукцыі. Асноўныя палажэнні: СТБ 1306-2002 – Введ. 01.07.02 (с отменой на территории РБ ГОСТ 24297-87) – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2002. – 11с.

47. Строительство. Возведение каменных и армокаменных конструкций. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ = Будаўніцтва. Узвядзенне мураваных і армамураваных канструкцый. Наменклатура кантралюемых паказчыкаў якасці. Кантроль якасці работ: СТБ 2087-2010 – Введ. 01.11.10. – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – 16с.

48. Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ): Сборник № 4 Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения - Введ. 22.06.09 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2009. – 97с.

49. Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ): Сборник № 3 Каменные работы - Введ. 22.06.09 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2009. – 22с.

50. Нормы затрат труда на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы (НЗТ): Сборник № 22 Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных сооружений - Введ. 22.06.09 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2009. – 24с.

51. Нормы продолжительности строительства объектов здравоохранения и образования = Нормы працягласці будаўніцтва аб'ектаў аховы здароўя і адукацыі: ТКП 45-1.03-123-2008 (02250) – Введ. 01.07.09 (с отменой на территории РБ СНиП 1.04.03-85\* часть II). – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2009. – 26с.

52. Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения = Нормы працягласці будаўніцтва будынкаў, збудаванняў і іх комплексаў. Асноўныя палажэнні: ТКП 45-1.03-122-2015 (33020) – Введ. 01.01.16 (взамен ТКП 45-1.03-122-2008). – Минск: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2016. – 17с.

53. Методические указания по применению нормативов расходов ресурсов в натуральном выражении: НРР 8.01.104-2017 – Введ. 01.01.17 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2016. – 22с.

54. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресур-

сов в натуральном выражении: пост. МАиС РБ от 18.11.2011 № 51 – Минск, 2011

55. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые для определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: пр. МАиС РБ от 29.12.2011 № 457 – Минск, 2011

56. Методические рекомендации о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли: пост. МАиС РБ от 23.12.2011 № 59 (в редакции приказа МАиС от 27.12.2017 № 41) – Минск, 2017

57. Сборники нормативов расходов ресурсов на строительные работы: Сборники НРР 8.03.101-2017 - НРР 8.03.147-2017

58. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений: НРР 8.01.102-2017 – Введ. 01.01.17 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2016. – 10с.

59. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (часть 1): НРР 8.01.103-2017 – Введ. 01.01.17 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2016. – 11с.

60. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (часть 2): НРР 8.01.103-2017– Введ. 01.01.17 – Минск: НИАП «Стройэкономика», 2016. – 12с.

61. О прогнозных индексах цен в строительстве на 2016-2018 годы: письмо Минстройархитектуры от 29.01.2016 г. № 04-3-01/1217

62. О прогнозных индексах цен в строительстве: письмо Минстройархитектуры от 31 января 2017 №04-3-01/1462.

63. О прогнозных индексах цен в строительстве на 2018-2020 годы: письмо Минстройархитектуры от 31 января 2018 №04-3-03/1433.

64. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования= Генеральные планы промышленных предприятий. Будущие нормы проектирования: ТКП 45-3.01-155-2009 (02250)– Введ. 01.01.10. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2010. – 33с.

65. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия: ГОСТ 23407-78 – Введ. 01.07.79. – СССР: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1979. – 7 с.

66. Громова, М.М. Охрана труда / М.М. Громова. – Минск: РИПО, 2015. – 324 с.

67. Санитарные правила по устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений для рабочих строительного-монтажных организаций: СанПин 11-07-94, Минск, 1994

68. Требования к производственной вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях: СанПин №132 от 26.12.2013 – Минск, 2013



69. Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: СанПиН № 115 от 16.11.2011 – Минск, 2011

70. Инструкция о порядке обеспечения работников СИЗ, утвержденная Постановлением Минтруда от 30.12.2005г. №56.

71. ТКП 181-2009. Правила устройства электроустановок.

72. СТБ 1392-2003. Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности.

73. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

74. ГОСТ 12.1.030-81.ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.