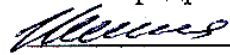


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Инженерно-педагогический факультет
Кафедра «Профессиональное обучение и педагогика»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой


 Э.М. Кравченя
« 06 » 01 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА


Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников-строителей в филиале УО БрГТУ «Политехнический колледж» и проект «135-квартирный трехсекционный жилой дом в г. Бресте»

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


Обучающийся
группы 30903115


Ю.В. Злотникова

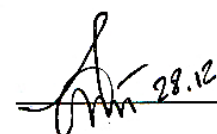
Руководитель


07.01.20 Г.И. Якубель

Консультанты:
по педагогической части


28.12.19 Г.И. Якубель

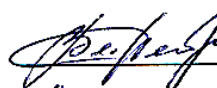
по архитектурно-строительному
разделу


28.12.19 А.Н. Ловыгин

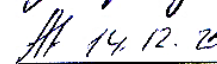
по разделу
«Технология и организация
строительного производства»


28.12.19 А.И. Пелюшкевич

по экономическому разделу


В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда»


14.12.2019 Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль


28.12.19 А.И. Пелюшкевич

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – _____ страниц;
графическая часть – _____ листов;
магнитные(цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из графической части и расчетно-пояснительной записки. Графическая часть представлена на 10 листах формата А1. Расчетно-пояснительная записка включает 104 листов формата А4 (без приложений), в том числе 14 таблиц, 6 рисунков, 153 формул. Использовано 61 литературных источников.

ПОДГОТОВКА ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ, ТЕХНОЛОГИЯ
СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, СВАЙНЫЕ РАБОТЫ,
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ,
БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Цель дипломного проекта – разработка методического обеспечения темы «Свайные работы» учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников-строителей в условиях в филиале УО БрГТУ «Политехнический колледж» и проектирование 135-квартирного трехсекционного жилого дома в г. Бресте.

В рамках педагогической части дипломного проекта определены назначение и место учебной дисциплины «Технология строительного производства» в структуре подготовки техников-строителей; выполнены дидактический анализ темы «Свайные работы», логическое структурирование учебного материала темы; обоснованы тип учебного занятия, формы, методы, средства обучения и контроля при изучении темы; разработана учебно-планирующая документация к учебному занятию по теме.

В рамках инженерной части дипломного проекта выполнено объемно-планировочное и конструктивное решение 135-квартирного трехсекционного жилого дома в г. Бресте, проведен расчет многопустотной плиты перекрытия, лестничного марша и лестничной площадки; разработаны стройгенплан, технологическая карта на устройство кровли из металлочерепицы, график производства работ; составлены локальная и объектная сметы, произведен сводный сметный расчет стоимости строительства в текущих ценах; определены требования охраны труда на строительной площадке и при выполнении монтажных работ.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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. Никитина, Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Н. Никитина, О.М. Железнякова, М.А. Петухов. – Минск: Мастерство, 2002. – 288 с.
6. «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.
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. Афанасьев А.А., Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов: Высшая школа, 2000. — 464 с.
9. Белецкий, Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: Учебник для вузов по направлению "Строительство"/ Б.Ф. Белецкий. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 751 с.
10. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – Минск: Форум: Инфа, 2007. – 336 с.

11. Скакун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ / В.А. Скакун. – Минск: Высшэйшая школа, 1987. – 272 с.

12. Коджаспирова, А. Ю. Словарь по педагогике: учебное пособие / А.Ю. Коджаспирова. – Минск: Академия, 2005. – 154 с.

13. Батышев, С. Я. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / С.Я. Батышев. – Минск: Высшэйшая школа, 1997. – 512 с.

14. Кравчяня, Э. М. Средства обучения в педагогическом образовании. Монография / Э. М. Кравчяня. – Минск: БГПУ, 2004. – 235 с.

15. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь. – Минск, 2008. – Режим доступа: <http://www.sites.google.com/site67/harakteristika-metodov-obucenia>. – Дата доступа: 05.11.2019.

16. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь – Минск: 2008. – Режим доступа: <http://www.sites.google.com/site67/formy-obucenia>. – Дата доступа: 05.11.2019.

17. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь – Минск: 2010. – Режим доступа: <http://lektsii.org>. – Дата доступа: 01.11.2019.

18. Кодекс Республики Беларусь об образовании: 12 янв. 2011 г. № 2423-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобрен Советом Респ. 22 дек. 2010 г.: с изменениями и дополнениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 404-З, которые вступят в силу 1 июля 2017 г. / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016. – 400с.

1. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Специальность 2-70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций». Квалификация: техник-технолог: ОС РБ 2-70 01 01-2014 – Взамен РД РБ 02100.4.082-2005; введ. РБ 10.09.2014 – Минск: РИПО, 2015. – 33 с.

2. Об утверждении типовых учебных планов по специальностям (направлениям специальностей) и типовых учебных планов по специализациям среднего специального образования [Электронный ресурс] : постановление Министерства образов. Респ. Беларусь, 20 июня 2014 г., №81 // Белорусский правовой портал. – Режим доступа: <http://www.pravoby.info/bel/02/061.htm>. – Дата доступа: 04.11.2018.

3. Учебная программа по учебной дисциплине «Технология производства железобетонных изделий» профессионального компонента типового учебного плана по специальности 2-70 01 01 «Производство строительных изделий и конструкций». – Минск, 2016. – 62с.

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: БНТУ, 2013. – 131 с.

5. Никифоров, В. И. Основы и содержание подготовки инженера-преподавателя к занятиям/ В. И. Никифоров. – Л.: ЛГУ, 1987. – 144 с.

6. Сохор, А. М. Логические структуры учебного материала / А. М. Сохор. М.: Педагогика, 1976. – 356 с.

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

8. Пионова, Р. С. Педагогика высшей школы: Учеб. пособие / Р. С. Пионова. – Мн.: Университетское, 2002. – 256 с.

9. Семушина, Л.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: учеб. пособие для преп. учреждений сред. проф. образования / Л.Г. Семушина, Н.Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.

10. Алимов, Л. А. Технология строительных изделий и конструкций. Бетонведение: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л. А. Алимов, В. В. Воронин. – М.: Академия, 2010. – 432 с.

11. Попов, К.Н. Строительные материалы и изделия: Учеб. / К.Н. Попов, М.Б. Каддо. – М.: Высш.шк., 2001. – 367 с.: ил.

12. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования = Будынкі і збудаванні. Эвакуацыйныя шляхі і выходы. Правілы праектавання: ТКП 45-2.02-22-2006(02250). – Введ. 03.03.2006 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2006. – 18с.

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. 14.02.2018 г. (с отменой на территории РБ СНиП 2.01.02-85*). – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 52с.

14. Техническое состояние и техническое обслуживание зданий и сооружений. Основные требования = Тэхнічны стан і тэхнічнае абслугоўванне будынкаў і збудаванняў. Асноўныя патрабаванні: ТКП 45-1.04-305-2016 (33020). – Введ. 30.12.2016 г. (взамен ТКП 45-1.04-14-2005, ТКП 45-1.04-78-2007, ТКП 45-1.04-208-2010). – Минск, Минстройархитектуры, 2017. – 107с.

15. Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий. Строительные нормы проектирования = Сістэмы ўнутранага водазабеспячэння і каналізацыі будынкаў. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-4.01-319-2018 (02250). – Введ. 01.10. 2018 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 28с.

16. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Строительные нормы проектирования = Систэмы электраабсталявання жылых і грамадскіх будынкаў. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-4.04-326-2018 (02250). – Введ. 01.01. 2019 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2019. – 42с.

17. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации = Пажарная тэхніка. Вогнетушыцелі. Патрабаванні да выбару і эксплуатацыі: ТКП 295-2011(02300). – Введ. 08.02.2011 г. (взамен НПБ 28-2001). – Минск, Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2011. – 16с.

18. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха = Ацяпленне, вентыляцыя і кандыцыяніраванне паветра: СНБ 4.02.01-03 (с отменой в РБ СНиП 2.04.05-91). – Минск, Минстройархитектуры, 2004. – 78 с.

19. Внутренние инженерные системы зданий и сооружений. Правила монтажа = Унутраныя інжынерныя сістэмы. Правілы мантажу: ТКП 45-1.03-85-2007 (02250). – Введ. 21.12. 2007 г. (с отменой П1-2000 к СНиП 2.04.01-85, а также с отменой на территории РБ СНиП 3.05.02-88 в части монтажа внутренних устройств газоснабжения). – Минск, Минстройархитектуры, 2008. – 35с.

20. Общественные здания. Строительные нормы проектирования = Грамадскія будынкі. Будаўнічыя нормы праектавання: ТКП 45-3.02-325-2018 (02250). – Введ. 01.11. 2018 г. – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 61с.

21. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02. – Введ. 20.06.2002 г. (взамен СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции» (в части требований к проектированию конструкций, изготавливаемых из бетонов средней плотностью более 2000 кг/м³)). – Минск, Минстройархитектуры, 2003. – 177 с.

22. Арматура напрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия = Арматура напружаная для жалезабетонных канструкцый. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1706-2006. – Введ. 01.04.2007 г. – М.: Госстандарт, 2007. – 16с.

23. Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия = Арматура ненапружваемая для жалезабетонных канструкцый. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1704-2012. – Введ. 20.04.2012 г. (взамен СТБ 1704-2006). – М.: Госстандарт, 2013. – 16с.

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

25. Организация строительного производства = Арганізацыя будаўнічай вытворчасці: ТКП 45-1.03-161-2009 (02250). – Введ. 07.12. 2009 г. (с отменой на территории РБ СНиП 3.01.01-85* и раздела 2 СНиП III-10-75). – Минск, Минстройархитектуры, 2010. – 47с.

26. 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. 5.01.2012 г. (с отменой СНБ 5.01.01-99). – Минск, Минстройархитектуры, 2012. – 102с.

27. Безопасность труда в строительстве. Общие требования = Бяспека працы ў будаўніцтве. Агульныя патрабаванні: ТКП 45-1.03-40-2006(02250). – Введ. 01.07.2007г. (с отменой разделов 1 - 7 СНиП П1-4-80* изд. 1989 г.). – Минск, Минстройархитектуры, 2007. – 58с.

28. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство = Бяспека працы ў будаўніцтве. Будаўнічая вытворчасць: ТКП 45-1.03-44-2006(02250). – Введ. 27.11.2006 г. (с отменой разделов 8 – 18 СНиП П1-4-80* изд. 1989 г.). – Минск, Минстройархитектуры, 2007. – 33с.

29. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений / Под ред. В.И. Теличенко, А.А. Лапидуса, О.М. Терентьева. – М.: Высш. школа, 2002. – 319 с.

30. Строительство. Нормы освещенности строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014. – Введ. 01.07.2015г. (взамен ГОСТ 12.1.046-85). – Москва: Стандартинформ, 2015. – 23с. – (Система стандартов безопасности труда)

31. Кирпич и камни керамические. Технические условия = Цэгла і камені керамічныя. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1160-99. – Введ. 02.06.1999 г. (с отменой на территории РБ ГОСТ 530-95 и ГОСТ 7484-78). – Минск, Минстройархитектуры, 1999. – 44с.

32. Плиты покрытий и перекрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия = Пліты пакрыццяў і перакрыццяў жалезабетонных для будынкаў і збудаванняў. Тэхнічныя ўмовы: СТБ 1383-2003. – Введ. 28.02.2003 г. (с отменой на территории РБ ГОСТ 9561-91, ГОСТ 12767-80, ГОСТ 21506-87, ГОСТ 26434-85, ГОСТ 27215-87, ГОСТ 28042-89). – Минск, Минстройархитектуры, 2003. – 16с.

33. СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». – Введ. 01.01.2013 г. – Москва, 2012. – 293с.

34. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: ГОСТ 12.0.004-2015. – Введ. 01.03.2017 г. (взамен ГОСТ 12.0.004-90). – М.: Стандартинформ, 2016. – 41с. – (Система стандартов безопасности труда)

35. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация: ГОСТ 12.4.011-89. – Введ. 01.08.2001 г. (взамен ГОСТ 12.4.011-87). – М.: ИПК, Издательство стандартов, 2001. – 36с. – (Система стандартов безопасности труда)

36. Строительство. Каски строительные. Технические условия: ГОСТ 12.4.087-84. – Введ. 01.01.1985 г. (переиздание 01.12.2003 г.) (взамен ГОСТ 12.4.087-80). – М.: ИПК, Издательство стандартов, 2003. – 7с. – (Система стандартов безопасности труда)

37. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия: ГОСТ

23407-78. – Введ. 01.07.79 г. – М.: ИПК, Издательство стандартов, 2002. – 7с. – (Система стандартов безопасности труда)

38. 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

39. Земляные сооружения. Основания фундаментов. Производство работ: П16-03 к СНБ 5.01.01-99. – Минск, Минстройархитектуры, 2004. – 15с.

40. Об утверждении правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов: постановление Мин. по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 28.06.2012 г. № 37 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://gospromnadzor.mchs.gov.by/upload/iblock/10a/postanovlenie_mchs_23.pdf. – Дата доступа: 16.11.2018.

41. Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования: ТКП 45-1.03-314-2018 (33020). – Введ. 01.07.2018 г. (взамен ТКП 45-5.03-131-2009 , ТКП 45-5.03-130-2009 , ТКП 45-5.03-21-2006, ТКП 45-5.04-41-2006 ,ТКП 45-5.05-64-2007 , ТКП 45-5.06-136-2009, ТКП 45-5.02-82-2010). – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 79с.

42. Методическое пособие по выполнению проекта на тему: «Проект производства работ на строительство отдельных объектов». Минск, 2010.

43. Строительно-монтажные работы. Сварочные работы. Правила производства = Будаўніча-мантажныя работы.Зварачныя работы. Правілы правядзення: ТКП 45-1.03-236-2011 (02250). – Введ. 14.06.2011 (с отменой раздела 8, СНиП 3.03.01-87). – Минск, Минстройархитектуры, 2011. – 11с.

44. Отделочные работы. Основные требования = Апрацоўчыя работы. Асноўныя патрабаванні: ТКП 45-5.09-311-2018 (02250). – Введ. 01.05.2018 г. . – Минск, Минстройархитектуры, 2018. – 23с.

45. 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.

46. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении: постановление Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь 18.11.2011 г. № 51 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018.

47. 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: приказ Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 №319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018.

48. Об утверждении методических рекомендаций о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли, применяемых при определении сметной стоимости строительства и составлении сметной документации: постановление Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.12.2017 №41 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018.

49. Об утверждении нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении и методических указаний по их применению: приказ Мин. архитектуры и строительства Респ. Беларусь 23 дек. 2011 г. № 450 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2014.

50. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. В 2 ч. (НПР 8.01.103-2017): приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 N 319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018.

51. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений (НПР 8.01.102-2017): приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.12.2016 N 319 // Консультант Плюс: Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр". – М., 2018.

52. Кравчяня, Э. М. Охрана труда и основы энергосбережения: учеб. пособие для студентов педагогических специальностей учреждений, обеспечивающих получение высшего образования / Э. М. Кравчяня, Р. Н. Козел, И. П. Свирид. – 4-е изд. – Минск: ТетраСистемс, 2008. – 288с.: ил.

53. Земляков, Г. В. Охрана труда в строительстве: учеб. пособие для студентов учреждений высш.образов/ Г. В. Земляков, А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 472 с.

54. Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ» [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 31.12.2008г., № 240 // Правовая библиотека. Законодательство России, Беларуси, Украины и других стран. – Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic12/text115.htm>. – Дата доступа: 16.11.2018.

55. Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ.

Беларусь, 16.11.2011г., №115 // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/dlya-spetsialistov/normativno-pravovaya-baza/tekhnicheskie-normativnye-pravovye-akty/teksty-tekhnicheskikh-normativnykh-aktov/sanitarnye-normy-pravila-i-gigienicheskie-normativy-reglamentiruyushchie-osnovnye-trebovaniya-pri-vo.php>. – Дата доступа: 15.11.2018.

56. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования = Натуральнае і штучнае асвятленне. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45-2.04-153-2009(02250). – Введ. 14.10. 2009 г. (с отменой СНБ 2.04.05-98). – Минск, Минстройархитектуры, 2010. – 104с.

57. Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» [Электронный ресурс] : постановление Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 26.12.2013г., №132 // Государственное учреждение «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». – Режим доступа: <http://rche-ph.by/news/postanovlenie-132-ot-26-dekabrya-2013-g-ob-utverzhdanii-sanitarnykh-norm-i-pravil-trebovaniya-k-proi.html>. – Дата доступа: 17.11.2019.

58. Правила устройства электроустановок. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 648 с.

59. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление: ГОСТ 12.1.030-81. – Введ.01.07.1982 г.– Москва, Изд-во стандартов,1982. – 22с. – (Система стандартов безопасности труда).

60. Охрана труда: методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Белорусский национальный технический университет, кафедра «Охрана труда»; сост.: Б. М. Данилко, Т. Н. Киселева, Г. Л. Автушко. – Минск : БНТУ, 2011. - 52 с.: табл.

61. Оборудование производственное. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.003-91. – Введ. 01.01.1992 (взамен ГОСТ 12.2.003-74). – Введ. 06.06.1991г. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 32с. – (Система стандартов безопасности труда).