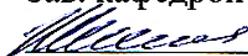


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет инженерно-педагогический  
Кафедра «Профессиональное обучение и педагогика»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой

 Э.М. Кравченя

« 08 » 01 2020 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Строительные машины и оборудование» при подготовке техников-строителей в Оршанском колледже – филиале УО «БелГУТ» и проект «10-этажный 72-квартирный жилой дом со встроенными помещениями торгового назначения в г. Орша»

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

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

Обучающийся  
группы 30903115

  
Е.Н. Бирковская

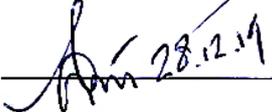
Руководитель

  
А.А. Плевко

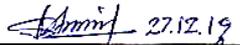
Консультанты:  
по педагогической части

  
А.А. Плевко

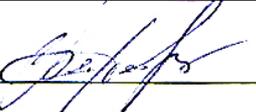
по расчетно-конструктивному  
разделу

 28.12.19  
А.Н. Ловыгин

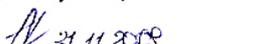
по разделу «Технология и организация  
строительного производства»

 27.12.19  
А.И. Пелюшкевич

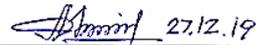
по экономическому разделу

  
В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда»

 21.11.2019  
Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

 27.12.19  
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 145 страниц, 9 рисунков, 24 таблицы, 52 литературных источника.

ДИСЦИПЛИНА, АНАЛИЗ, ДИДАКТИКА, УЧЕБНОЕ ЗАНЯТИЕ, УЧЕБНО-ПЛАНИРУЮЩАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ, КОНСТРУИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЯ ПРИЗВОДСТВА РАБОТ, ПОКАЗАТЕЛИ, СМЕТА, БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Целью дипломного проекта является разработка методического обеспечения темы учебной дисциплины «Строительные машины и оборудование» при подготовке техников-строителей в Оршанском колледже - филиале УО «БелГУТ» и проект «10-этажный 72-квартирный жилой дом со встроенными помещениями торгового назначения в г. Орша».

В рамках педагогической части дипломного проекта определены назначение и место учебной дисциплины «Строительные машины и оборудование» в структуре подготовки техников-строителей; выполнены дидактический анализ темы «Машины для кровельных и гидроизоляционных работ», логическое структурирование учебного материала темы; обоснованы тип учебного занятия: комбинированный, средства обучения и контроля при изучении темы; разработана учебно-планирующая документация к учебному занятию по теме «Машины для кровельных и гидроизоляционных работ».

В рамках инженерной части дипломного проекта выполнены объемно-планировочное и конструктивное решение «10-этажного 72-квартирного жилого дома со встроенными помещениями торгового назначения в г. Орша», проведен расчет плиты покрытия, лестничного марша и площадки; разработаны :стройгенплан, технологическая карта на устройство монолитного перекрытия, график производства работ; составлены: локальная и объектная сметы, произведен сводный сметный расчет стоимости строительства в текущих ценах; определены требования охраны труда на строительной площадке при выполнении монтажных работ.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795.
2. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-08 0101 «Профессиональное обучение», направление 1-08 01 01 05 «Строительство» / Л. Н. Аксенова, С. Н. Леонович, А. Н. Ловыгин, О. С. Первачук. - Минск: БИТУ, 2013,- 104 с.
3. Образовательный стандарт профессионально-технического образования специальности 2 - 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство (по направлениям)».
4. Учебный план Оршанского колледжа - филиала УО «БелГУТ», реализующего образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации техник-строитель по специальности 2 - 70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство (по направлениям)».
5. Учебная программа учебной дисциплины «Строительные машины и оборудование», утвержденная директором Оршанского колледжа - филиала УО «БелГУТ» Е.Н. Козловой от 31.08.2011 - Орша: Оршанский колледж - филиал УО «БелГУТ», 2011.- 18 с.
6. Скакун, В.А. Введение в профессию мастера производственного обучения: Метод. пособие./ В.А.Скакун - М.: Высш. шк., 1988. - 239 с.
7. Дирвук, Г.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.
8. Никитина, Н.Н. Основы профессионально-педагогической деятельности: учебное пособие для студентов учреждений сред.проф. образования/ Н. Н. Никитина, О. М. Железнякова, М. А. Петухов. - М: Мастерство, 2002. - 288 с.
9. Савенок, П.И. Методика производственного обучения и преподавания строительных дисциплин: Методические указания по курсовой работе для студентов специальности П 03.01.00 «Профессиональное обучение», специализация П 03.01.04 «Строительство» //П.И. Савенок, А.Р. Литовский, С.В. Отчик. - Мозырь: МозГПУ, 2003. - 31 с.
10. 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. -М.: Мастерство, 2001.- 272 с.

1. Разработка учебно-программной документации образовательных программ профессионально-технического образования: метод, рекомендации / М. В. Ильин [и др.]. - Минск: РИПО, 2012 - 59 с.
12. Подласый, И.П. Педагогика. Учебник для студентов пед. вузов: Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения / И. П. Подласый - М.: Владос, 1999.-5 76 с.
13. Кравченя, Э. М. Средства обучения в педагогическом образовании: Монография/ Э. М.Кравченя— Мн., 2004. — 235 с.
14. Шкляр, А.Х. Учебно-методические комплексы в профессионально-техническом образовании: теоретические основы и проектирование: монография / А. Х. Шкляр, С. М. Барановская. - 3-е изд., испр. - Минск: РИПО, 2011.- 68 с.
15. Ильин, М. В. Педагогика профессионального образования / М.В. Ильин [и др.]; под ред. А.Х. Шкляра. - Мн.: РИПО, 2003. - 374 с.
16. Волков, Д. П. Строительные машины и средства малой механизации/ Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - 10-е изд., стереотип. - Москва: Академия, 2016. - 477с.Ржецкая, Л.М. Гражданские и промышленные здания. Курсовое проектирование. - 2-е издание / Л. М. Ржецкая.-М.: Стройиздат, 2004.-211 с.
17. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-3.02-324-12018. Жилые здания. Строительные нормы проектирования: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2018.-20 с.
18. Конструктивные решения жилого здания [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://infopedia.su/16xll37c.htinl> - Дата доступа: 12.12.2019.
19. Генеральный план [Электронный ресурс]. - Режим доступа: |1ир5://гп.ш1к1рес11а.ог\$/ш1к1/Генеральный\_план - Дата доступа: 22.12.2019.
20. Строительные нормы Беларуси: СНБ 2.04.05-2000. Строительная климатология: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. - 52 с.
21. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий: ТКП EN 1992-1-1-2009\* (02250). Еврокод 2/М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск, 2015. 205с.
22. Строительные нормы Беларуси: СНБ 2.04.05-2000. Строительная климатология: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. - 52 с.
23. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.03-314-2018. Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений. Основные требования: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2018. - 133 с.

24. Строительные нормы Беларуси: СНБ 5.03.01 - 02. Бетонные и железобетонные конструкции: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2002. - 37 с.
25. Воздействия на конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки: ТКП EN 1991-1-3-2009 (02250). Еврокод 1 / М-во архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск, 2009."40с.- с изменениями 1,2.
26. Государственный стандарт Республики Беларусь: СТБ 1704 - 2012. Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций, - 20 с.
27. Стаценко, А.С. Технология и организация строительного производства: Учеб.пособие / А.С. Стаценко, А.И. Тамкович. - 2-е изд., испр. - Минск: Высш. шк., 2002. - 367 с.
28. Атаев, С.С. Технология строительного производства: Учебник для вузов/ С.С. Атаев, Н.Н. Данилов, Б.В. Прыкин [и др.] - М.: Стройиздат, 1984. - 559 с.
29. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.01-159-2009. Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 78 с.
30. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.03- 161-2009. Организация строительного производства: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009,- 102 с.
31. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-4.04- 149-2009. Системы электрооборудования жилых и общественных зданий. Правила проектирования: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 74 с.
32. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-2.04- 153-2009. Естественное и искусственное освещение: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 111 с.
33. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.01- 159-2009. Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 78 с.
34. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.03-40-2006. Безопасность труда в строительстве. Общие требования: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2006.-50 с.

35. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45—1.03—44— 2006. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2006. - 80 с.

36. 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 - Минск: БИТУ, 2016 - 51 с.

37. 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, утверждены приказом Министерства архитектуры и строительства от 29.12.2011 № 457.

38. Методические рекомендации о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли, утверждены постановлением Минстройархитектуры от 23.12.2011 №59 (с изменениями, внесенными приказом от 26.12.2013 № 46 и приказом от 29.12.2014 №53)

39. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении, утверждена постановлением Минстройархитектуры от 18.11.2011 № 51.

40. Сборники нормативов расходов ресурсов на строительные работы. Сборники НРР 8.03.101-2012 - НРР 8.03.147-2012 (42 сборника).

41. Сборники нормативов расходов ресурсов на ремонт объектов. Сборники НРР 8.03.351-2012 - НРР 8.03.371-2012 (21 сборник).

42. Сборники нормативов расходов ресурсов на монтаж оборудования. Сборники НРР 8.03.201-2012 - НРР 8.03.239-2012 (37 сборников).

43. Сборники нормативов расходов ресурсов на пусконаладочные работы НРР 8.03.401-2012-8.03.409-2012 (9 сборников).

44. Сборник нормативов расходов ресурсов на строительство временных зданий и сооружений, НРР 8.01.102-2012.

45. Сборник нормативов расходов ресурсов дополнительных затрат при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (часть 1 и часть 2), НРР 8.01.103-2012.

46. Методические указания и контрольные задания по охране труда для студентов заочной формы обучения инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Б. М. Данилко, Т. Н. Киселева, Г. Л. Автушко. - Минск: БНТУ, 2011. -51 с.

47. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-2.02- 142-2011. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила

пожарно-технической классификации: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. - 54 с.

48. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-2.02-22-2006. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2006. - 48 с.

49. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45—3.01 — 116-2008. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки застройки: нормативно-технический материал. - Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. - 32 с.

50. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: нормативно-технический материал. - Минск: министерство архитектуры и строительства РБ, 2013. - 57 с.

51. Государственный стандарт: ГОСТ 12.2.003-91 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. - 97 с.

52. «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. -