

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э. М. Кравченя
«16» 01 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Методическое обеспечение темы «Земляные работы» учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техникув-строителей в УО «МГЭК» и проект «17-этажный жилой дом в городе Минске»

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

Направление

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

Обучающийся

группы №30903216

Руководитель

Консультанты:

по педагогической части

по архитектурно-строительному
разделу

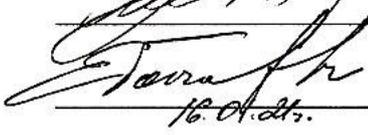
по разделу «Технология и организация
строительного производства»

по экономическому разделу

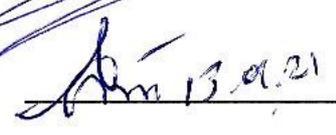
по разделу «Охрана труда»

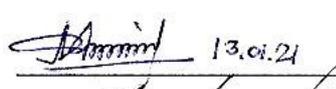
Ответственный за нормоконтроль

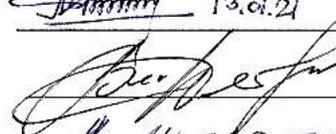

А.В.Аксеневич

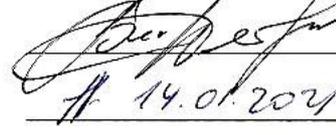

Е.П.Гончарова

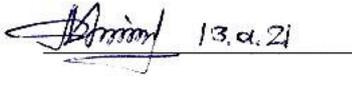

16.01.21 Д.С.Гапанович


13.01.21 А.Н.Ловыгин


13.01.21 А.И.Пелюшкевич


В.В. Немогай


14.01.2021 Г.Л. Автушко


13.01.21 А.И.Пелюшкевич

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 150 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект состоит из графической части и расчётно-пояснительной записки. Графическая часть представлена на 10 листах формата А1. Расчётно-пояснительная записка включает 102 страницы формата А4 (без учёта приложений), в том числе, 48 страниц приложения. Дипломный проект выполнен в опоре на 78 литературных источников, в том числе по педагогической части – 30, по инженерной части – 48 источников.

ПОДГОТОВКА ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ, МЕХАНИЗИРОВАННАЯ РАЗРАБОТКА ГРУНТА, СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Цель дипломного проекта – разработка методического обеспечения темы учебного предмета «Технология строительного производства» при подготовке техника-строителя, в УО «МГЭЖ» и проектирование «17-этажного жилого дома в г. Минске».

В рамках педагогической части дипломного проекта осуществлён компетентностный анализ учебного предмета в структуре подготовки техника-строителя; выполнены дидактический анализ темы «Механизированная разработка грунта» и логическое структурирование учебного материала темы; обоснованы тип учебного занятия, формы, методы, средства обучения и контроля; разработаны план и технологическая карта к учебному занятию по теме.

В рамках инженерной части дипломного проекта выполнены объёмно-планировочное и конструктивное решение «17-этажного жилого дома в г. Минске»; проведён расчет плиты перекрытия, лестничного марша, лестничной площадки; разработаны строительный генеральный план, технологическая карта на «Устройство мягкой кровли», сетевой график производства работ; составлены локальная и объектная сметы, произведён сводный сметный расчёт стоимости строительства в текущих ценах; определены требования охраны труда на строительной площадке и при выполнении строительно-монтажных работ.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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): утв. Приказом Ректора БНТУ 27.01.2014 № 105.
2. Аксенова, Л.Н. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», направление 1-08 01 01 05 «Строительство», С. Н. Леонович, А. Н. Лавыгин, О. С. Первачук. – Минск: БНТУ, 2013. – 104 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. – 131 с.
4. Образовательный стандарт РД РБ 02100.4043-2004 специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство (по направлениям)», утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 01.08.2011 N 214.
5. Леонович С.Н, Б.Ф. Белецкий, Технология строительного производства, 2001. – 78 с.
6. Учебный план учреждения образования «Минский государственный энергетический колледж», реализующего образовательную программу профессионально-технического образования, обеспечивающую получение квалификации техника-строителя по специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство (по направлениям)».
7. Коротов, В.М. Воспитывающее обучение / В.М. Коротов. – М.: Просвещение, 1980. – 192 с.
8. Лихачев, Б.Т. Воспитательные аспекты обучения: учеб. пособие по спецкурсу для студентов пед. ин-тов / Б.Т. Лихачев. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.
9. Ашеро́в, А.Т. Построение и анализ структурно-смысловой модели учебной дисциплины «Новый Коллегиум» / А.Т. Ашеро́в, С.А. Капленко. – Харьков, 2000. – 45 с.
10. Сохор, А.М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М.: Педагогика, 1976. – 356 с.

11. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795
12. Молчан, Л.Л. Методика производственного обучения: учеб.-метод. пособие сост. Л.Л. Молчан, А.Д. Лашук. – Минск: РИПО, 2010. – 192 с.
13. Сластенин, В.А. Педагогика: учебник для студентов высш. пед. учеб. заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – М.: Изд. центр «Академия», 2011. – 380 с.
14. Лихачев, Б.Т. Педагогика. Курс лекций: учеб. пособие для студентов пед. учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК / Б.Т. Лихачев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт-М, 2001. – 607 с..
15. Назарова, Т.С. Средства обучения: технология создания и использования / Т.С. Назарова, Е.С. Полат. – М.: Изд-во УРАО, 1998. – 204 с.
16. Использование информационно-коммуникационных технологий и электронных средств обучения в образовательном процессе: инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь // Настаўніцкая газета. – 2011. – 11 жн. – С. 12–15.
17. Кравчяня, Э.М. Технические средства обучения и методика их применения: метод. пособие для студентов заочной формы обучения специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Э.М. Кравчяня. – Минск: БНТУ, 2011. – 55 с.
18. Кравец, Е.В. Дидактические тесты: технология проектирования: метод. пособие для разработчиков тестов / Е.В.Кравец [и др.]; под общ. ред. А.М. Радькова. – Минск: РИВШ, 2004. – 87 с.
19. Калицкий, Э.М. Разработка средств контроля учебной деятельности: метод. рек. / Э.М. Калицкий, М.В. Ильин, Н.Н. Сикорская. – Минск: РИПО, 2013. – 49 с.
20. Чельшкова, М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. пособие / М.Б. Чельшкова. – М.: Логос, 2002. – 432 с.
21. Скакун, В.А. Педагогические технологии производственного обучения / В.А. Скакун; Акад. проф. образования. – М.: Изд. центр НОУ ИСОМ, 2003. – 52 с.
22. Лийметс, Х.Й. Групповая работа на уроке / Х.Й. Лийметс. – М.: Знание, 1975. – 64 с.
23. Гринев, В.В. Методические указания по оформлению дипломного проекта (работы) для студентов специальности Т 19.01.00 «Промышленное и гражданское строительство» / В.В. Гринев, Е.Г.Кремнева – Новополоцк, 2002. – 32 с.

24. Дубровский, Н.А. Методические указания к дипломному и курсовому проектированию по дисциплине «Экономика строительства» для студентов специальности 70.02.01 / Н.А. Дубровский. – Новополоцк, 2003. – 26 с.
25. Алексеев, С.М. Учебная программа по учебной дисциплине «Технология строительного производства», утвержденная директором УО «МГЭЖ» С.М. Алексеевым от 31.08.2015 – Минск: МГЭЖ, 2015. – 24 с.
26. Лашук, А. Д. Формы, методы и технологии обучения / А.Д. Лашук. – Минск: учебно-методический центр Министерства с/х и продовольствия РБ, 1997. - 69 с.
27. Чернявская, А. П. Современные средства оценивания результатов обучения: учебно-методическое пособие. / А. П. Чернявская, Б. С. Гречин – Ярославль: ЯГПУ, 2008. – 98 с.
28. Ильин, М.В. Разработка учебно-программной документации образовательных программ профессионально-технического образования: метод. рекомендации / М. В. Ильин [и др]. – Минск: РИПО, 2012 – 59 с.
29. 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.
30. Ильин, М. В. Педагогика профессионального образования / М.В. Ильин [и др.]; под ред. А.Х. Шкляра. – Мн.: РИПО, 2003. – 374 с.
31. Байков, В.Н. Железобетонные конструкции.: Общий курс / В.Н. Байков, Э.Е. Сигалов – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с.
32. Мандриков, А. П. Примеры расчета железобетонных конструкций: учеб. пособие для техникумов. – 2-е изд. перераб. и доп. / А. П. Мандриков — М.: Стройиздат, 1989. – 506 с.
33. Строительные нормы и правила: СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия (Дополнения. Разд. 10. Прогибы и перемещения) / Госстрой СССР.– М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 8 с.
34. Строительные нормы и правила: СНиП 2.01.07-85. Нагрузки и воздействия / Госстрой СССР.– М.:ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 36 с.
35. Ржецкая, Л.М. Гражданские и промышленные здания. Курсовое проектирование. - 2-е издание / Л. М. Ржецкая М.: Стройиздат, 2004.
36. 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.

37. 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.
38. 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.
39. Безопасность труда в строительстве. Общие требования: ТКП 45-1.03-40-2006.
40. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство: ТКП 45-1.03-44-2006.
41. Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования: СНБ 4.01.01-03.
42. Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации: ТКП 45-2.02-142-2011.
43. Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования: ТКП 45-2.02-22-2006.
44. Защита строительных конструкций от коррозии. Строительные нормы проектирования: ТКП 45.2.01.111- 2008.
45. Организация строительного производства: ТКП 45-1.03-161-2009.
46. Системы наружной канализации. Сети и сооружения на них. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-4.01-56-2012.
47. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки застройки: ТКП 45-3.01-116-2008.
48. Строительная климатология: СНБ 2.04.05-2000.
49. Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест: СНБ 3.01.04-02.
50. Заполнение оконных и дверных проёмов. Правила проектирования и устройства: ТКП 45-3.02-11-2005.
51. Техническая эксплуатация жилых и общественных зданий и сооружений: ТКП 45-1.04-14-2005.
52. Бетонные и железобетонные конструкции: СНБ 5.03.01-02. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2002. – 37 с.
53. Строительство. Технологическая документация при производстве строительно-монтажных работ. Состав, порядок разработки, согласования и утверждения технологических карт: ТКП 45-1.01-159-2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 78 с.

54. 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.

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

56. 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)

57. 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: БНТУ, 2016 – 51 с.

58. 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.

59. «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.

60. «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников», утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ и Министерства архитектуры и строительства РБ от 30 января 2006 г. №12/2 [Текст]: нормативно-технический материал. – Минск: Министерство труда и социальной защиты РБ, 2006. – 98 с.

61. Естественное и искусственное освещение: ТКП 45-2. 04-153-2009.

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

63. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3. 01-155-2006.

64. Правила эксплуатации электроустановок: ТКП 181-2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 64 с.

65. Сборники нормативов расходов ресурсов на строительные работы. Сборники НРР 8.03.101-2012 - НРР 8.03.147-2012 (42 сборника).
66. Сборник нормативов расходов ресурсов на строительство временных зданий и сооружений, НРР 8.01.102-2012.
67. Сборник нормативов расходов ресурсов дополнительных затрат при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (часть 1 и часть 2), НРР 8.01.103-2012.
68. Методические указания по применению нормативов расходов ресурсов НРР 8.01.104-2012. – Минск, 2012. – 289с.
69. Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов: СНБ 2.02.01-98*.
70. Противопожарное водоснабжение: СНБ 4.01.02-03.
71. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.
72. Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.013.
73. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003.
74. СанПин Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. – утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь, № 115 от 16.11.2012.
75. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005.
76. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.012-2004.
77. СанПин №132 от 26.12.2013. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.
78. Административные и бытовые помещения. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-3.02209-2010.