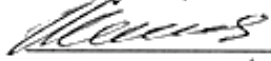


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э.М. Кравченя
« 05 » 01 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Методическое обеспечение темы учебного предмета «Технология строительного производства» при подготовке техников – строителей в филиале «ИПК» УО РИПО» и проект «12-этажный 2-подъездный жилой дом в г. Минске»

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


Направление

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


Обучающийся
группы 30903214

 А.В. Скаун

Руководитель

 Т.Н. Канашевич

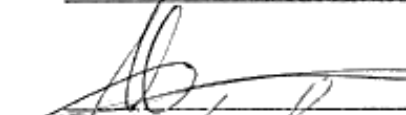
Консультанты:
по педагогической части

 Т.Н. Канашевич

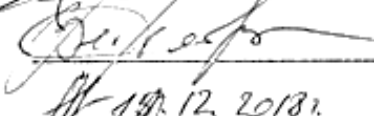
по архитектурно-строительному
разделу

 Е.А. Козловский

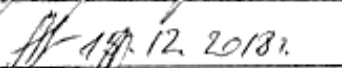
по разделу «Технология и организация
строительного производства»

 В.В. Бозылев


по экономическому разделу

 В.В. Немогай

по разделу «Охрана труда»

 Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

 В.В. Бозылев

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 276 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект включает страниц 274, рисунков 12, таблиц 42, источников 145, приложений 5.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПОДГОТОВКА ТЕХНИКОВ-СТРОИТЕЛЕЙ, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА

Объектом разработки (исследования) является процесс приобретения учащимися теоретических знаний в «ИПК» УО РИПО.

Целью проекта является:

– разработка методического обеспечения темы «Арматурные изделия» учебной дисциплины «Технология строительного производства» при подготовке техников-строителей в «ИПК» УО РИПО» и проект «12-этажный 2-подъездный жилой дом в г. Минске».

В процессе проектирования выполнены исследования учебно-программной документации, материала по теме занятия, технических нормативно-правовых актов.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: разработана структурно-логическая схема по теме «Арматурные изделия» учебной дисциплины «Технология строительного производства». Для наглядного объяснения темы занятия разработано средство наглядного обучения, а также разработан плакат наглядного объяснения и структурно-логическая схема по теме «Арматурные изделия».

Областью возможного практического применения является методическое обеспечение темы «Арматурные изделия» по дисциплине «Технология строительного производства» при техников-строителей в реальных УО Республики Беларусь.

При разработке проекта «12-этажного 2-подъездного жилого дома в г. Минске» создан график производства работ и произведен расчет лестничного марша, лестничной площадки и плиты перекрытия, разработано объемно-планировочное и конструктивное решение здания, также произведен расчет стоимости строительства и проработаны вопросы охраны труда на объекте.

Областью возможного практического применения является внедрение разработанного проекта для строительства аналогичного здания.

Примечание. Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. 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.
2. Лавриненко, С. В. Структурно-логические схемы как инструмент активации познавательной деятельности студентов / С. В. Лавриненко – Томск: ТПУ, 2017. – 8 с.
3. Аксенова Л. Н. Методика воспитательной работы в учреждениях профессионального образования / Л. Н. Аксенова. – Минск: БНТУ, 2007. – 101 с.
4. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Методы обучения – БГУ, 2016. – Режим доступа: // <https://studfiles.net>. – Дата доступа: 05.11.2018.
5. Скакун, В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах) / В. А. Скакун.– М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 128 с.
6. 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.
7. Ильин, М.В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М.В. Ильин. – Мн.: РИПО, 2002. – 338 с.
8. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Национальный образовательный центр Республики Беларусь – Минск, 2010. – Режим доступа: <http://lektsii.org>. – Дата доступа: 01.10.2018.
9. Ефремов В.С. Методические рекомендации по созданию электронных презентаций. Современные школьные технологии – 2 / В. С. Ефремов, Н.И. Запрудский. – Минск: Сэр-Вит, 2010. – 256 с.
10. Губина Т. Н. Мультимедиа презентации как метод обучения / Т. Н. Губина // Молодой ученый. — 2012.
11. Фоменко Т. М, Тесты как форма контроля: книга для учителя. / Т. М. Фоменко. Москва: Просвещение, 2008 – 12 с.
12. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Социальная сеть работников образования – Минск, 2016. – Режим доступа: <http://nsportal.by>. – Дата доступа: 02.10.2018.
13. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. (Как выбирать, создавать и использовать тесты для целей образования) / А. Н. Майоров. – М., «Интеллект-центр», 2001 – 296 с.
14. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ре-

курс] / Социальная сеть работников образования – Минск, 2018. – Режим доступа: <http://nsportal.by>. – Дата доступа: 03.10.2018.

15. Л.Н. Аксенова, Дипломное проектирование: методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение», 1-08 01 01 05 направление «Строительство» / Л.Н. Аксенова, С. Н. Леонович, А. Н. Ловыгин, О. С. Первачук. – Минск, БНТУ, 2013. – 104 с.

16. 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.

17. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: уч. пособие для вуза. / И. А. Шерешевский. – Москва: Архитектура – С.– 2005. – 168 с.

18. Ржецкая, Л. М. Гражданские и промышленные здания. Уч.-метод. пособие для ССУЗов. Изд. 2-е исправ. и доп. / Л. М. Ржецкая. – Минск.: Дизайн ПРО, 2004. – 112 с.

19. Рыжевская, М. П., Технология строительного производства. – Учебное пособие / М. П. Рыжевская, Минск: Беларусь, 2011. – 358 с.

20. Карчевская Н.В., Технология разработки средств обучения / Н. В. Карчевская 2017. – № 2. – С.49 – 50.

21. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Диагностика обучения – НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2016. – Режим доступа: // <https://studfiles.net>. – Дата доступа: 05.10.2018.

22. Ильин, М. В. Педагогика профессионального образования (Профессиональное образование) / М. В. Ильин, Э. М. Калицкий, А. Х. Шкляр и др., – Минск.: РИПО, 2003. – 374 с.

23. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. завед. / И. Г. Захарова – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.

24. Кодекс Республики Беларусь об образовании от 13.01.2011 №243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь 17.01.2011. № 2/1795

25. Ратушный, Г. С. Производство монтажных работ: [учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине "Технология строительного производства" для специальности 1-69 01 01 "Архитектура"] / Г. С. Ратушный, И. Н. Громов, В. В. Павлович; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Технология строительного производства". – Минск: БНТУ, 2004. - 41 с.

26. ТКП 45-1.01-159-2009 «Технологическая документация при производстве строительного-монтажных работ.»

27. ТКП 45-1.03-161-2009 «Организация строительного производства.»
28. ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия.»
29. СНБ 5.03.01-02. Бетонные и железобетонные конструкции. – Минск, 2003.
30. 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, 2006. – 95 с.
31. ТКП 45-1.03-44-2006. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство [Текст]: нормативно-технический материал. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2006. – 80 с.
32. Земляков, Г. В. Охрана труда в строительстве: учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования / Г. В. Земляков, А. М. Лазаренков, Л. П. Филянович. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. — 472 стр.
33. ТКП 45-2.02-315-2018. «Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».
34. ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования».
35. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28.06.2012 г. № 37.
36. Межотраслевые общие правила по охране труда «Порядок проведения работ с повышенной опасностью», утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ 02.06.2003 г. № 70.
37. Правила охраны труда при работе на высоте, утв. постановлением Министерства труда РБ от 28 апреля 2001 г. № 52.
38. СНиП 2.01.07-85-3 «Нагрузки и воздействия. Часть 3. Вертикальные предельные прогибы элементов конструкций».
39. СанПиН 10-124 РБ 99. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 19 октября 1999 г. № 46.
40. СанПиН «Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 декабря 2009 г. № 143.
41. СанПиН № 8-16 РБ 2002. «Основные санитарные правила и нормы при проектировании, строительстве, реконструкции, и вводе объектов в эксплуатацию».
42. СанПиН «Гигиенические требования к организации санитарно-защитных зон предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия

на здоровье человека и окружающую среду», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.02.2011 № 11.

43. СНБ 4.02.01-03 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», утвержденными приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30 декабря 2003 г. № 259.

44. СанПиН «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. №.

45. СанПиН Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ, утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 31 декабря 2008 г. № 240.

46. ГОСТ 12.1.005 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

47. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14 октября 2009 г. № 338».

48. ТКП 45-3.02-325-2018 «Общественные здания».

49. Инструкция о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. № 209.

50. 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 16.11.2011.

51. СанПиН «Требования к производственной вибрации в помещениях, помещениях административных и общественных зданий № 132 от 26.12.2013»

52. СанПиН 2.2/42.1.8.10-35-2002. «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных зданиях и на территории жилой застройки».

53. ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. «Ультразвук. Общие требования безопасности Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

54. Правил расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 30 от 15.01.2004 г.

55. СТБ 1392-2003. «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности общие технические требования. Методы испытаний».

56. ТКП 45-1.03-161-2009 «Организация строительного производства».

57. ГОСТ 26887-86. «Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия, введ. в действие на территории».

58. Республики Беларусь постановлением Комитета по стандартизации, метрологии и сертификации при Совете Министров Республики Беларусь от 17 декабря 1992 г. № 3.

59. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ «Электробезопасность. Защитное заземление, зануление».

60. ТКП 339-2011. Новые правила устройства электроустановок, утв. постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 года № 44.

61. ТКП 181-2009. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

62. ТКП 295-2011. «Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации».

63. ТКП 45-2.02-190-2010. «Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования».

64. ТКП 45-2.02-22-2006 «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования».

65. ТКП 45-1.03-63-2007. «Монтаж зданий. Правила механизации». Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008.

66. ГОСТ 13015-2012. Изделия бетонные и железобетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения. М.: Стандартинформ, 2014.

67. ГОСТ 2300-78. Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Условные обозначения. М. ЦНИИпромзданий Госстроя ССР, 1979.

68. ТКП 45-5.03-130-2009 Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Правила монтажа. Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2010.

69. ТКП 45-2.01-111-2008 «Защита строительных конструкций от коррозии». Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009.

70. ТКП 45-5.01- 254-2012 (02250) «Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования».

71. СТБ 1160-99 «Кирпич и камни керамические. Технические условия».

72. СТБ 1307 – 2002 «Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия».

73. СТБ 1383-2003 «Плиты покрытий и перекрытий железобетонные для зданий и сооружений».

74. СТБ 1319-2002 «Перемычки железобетонные. Технические условия».

75. ГОСТ 12.0.004-90 и «Отраслевого положения об обучении, инструктаже и проверке знаний работников Министерства по вопросам охраны труда».

76. ГОСТ 12.4.011-89 и «Типовые нормам выдачи средств индивидуальной защиты работникам общих профессий и должностей».

77. ГОСТ 12.4.087-84. «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия».
78. ГОСТ 12.3.002-75 «Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности».
79. ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ».
80. ППБ-05-86 утвержденных МВД РБ «Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ».
81. ГОСТ 12.1.013-78 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Электробезопасность. Общие требования».
82. ГОСТ 12.1.046-2014 «Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок».
83. ГОСТ 12.4.059-89 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные».
84. ГОСТ 12.4.089-86 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические требования».
85. ГОСТ 12.4.107-82 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Канаты страховочные. Общие технические требования».
86. ГОСТ 12.3.009-76 «Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования».
87. ГОСТ 12.4.026-76 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности».
88. ТКП 45-1.03-303-2015 «Нормы продолжительности строительства жилых домов».
89. ТКП 45-1.04-122-2015 «Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения».
90. ППБ 2.09-2002 п.32 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь».
91. ГОСТ 12.1.114-82 «ССБТ. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические».
92. ГОСТ 12.4.026-76* Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности.
93. ППБ 01-2014 п. 33 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь».
94. ГОСТ 12.1.046-85 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещенности строительных площадок».
95. СТБ 2331-2014. Здания и сооружения. Классификация. Основные положения. – Мн.: Государственный стандарт Республики Беларусь, 2014.
96. СТБ 1107-98. Рулонные кровельные материалы. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1999.

97. Серия Б1.012.1-2.08 Вып 0,1,2 Плиты ленточных фундаментов. -М.: Госстрой СССР, 1998.
98. Серия Б1.016.1-1 Вып. 1.98 Блоки бетонные для стен подвалов зданий и сооружений. -М.: ГП «Стройтехнорм», 1998.
99. СТБ 1228-2000. Кирпич и камни силикатные технические условия. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2001.
100. Серия Б1.041.1-4.08. Плиты железобетонные многопустотные предварительно напряженные безопалубочного формования. -М.: Госстрой СССР, 1991.
101. СТБ 1544-2005. Бетоны конструкционные тяжелые. Технические условия. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2006.
102. Серия Б1.038.1-1. Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами. -М.: Госстрой СССР, 1986.
103. Серия 2.230-1 выпуск 5. Детали стен и перегородок жилых и общественных зданий.
104. Серия 1.251.1-4. Лестничные марши для общественных зданий. -М.: Госстрой СССР, 1984.
105. Серия 1.252.1-4. Лестничные площадки для общественных зданий. -М.: Госстрой СССР, 1984.
106. ТКП 45-2.04-43-2006. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования. - Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014.
107. ТКП 45-5.09-128-2009. Полы. Правила устройства. - Минск: Стройтехнорм, 2012. -46 с.
108. ГОСТ 6787-2001. Плитки керамические для полов. Технические условия.
109. СТБ 1108-98. Окна и балконные двери из поливинилхлоридного профиля. Технические условия. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 1999.
110. СТБ 2433-2015 Блоки дверные. Общие технические условия. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015.
111. ТКП 45-5.08-277-2013. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства. – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2013.
112. ТКП 45-1.03-303-2015 «Нормы продолжительности строительства жилых домов». – Мн.: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2016.
113. 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.

114. Приказ Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 29 декабря 2014 г. №53

115. Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 23.12.11 №59 с учетом изменений от 29.12.2014г. №53

116. Инструкция о порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации.

117. Постановление Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 18.11.2011 №51.

118. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении (НРР 8.01.104-2017).