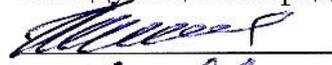


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ И ПЕДАГОГИКА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Э.М. Кравченя
« 10 » 06 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Методическое обеспечение темы учебной дисциплины «Строительные
машины и механизмы» при подготовке техников-строителей в УО «МГЭЖ»
и проект «5-этажный 30-квартирный жилой кирпичный дом г. Лида».**

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

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

Обучающийся

группы 30903116

Руководитель

Консультанты:

по педагогической части

по архитектурно-строительному
разделу

по разделу «Технология и
организация строительного
производства»

по экономическому разделу

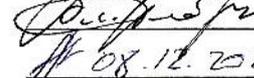
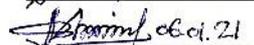
по разделу «Охрана труда»

Ответственный за нормоконтроль

 С.П. Вирковский
 Т.Н. Канашевич

 Т.Н. Канашевич
 Н.А.Рак

 А.И. Пелюшкевич

 В.В. Немогай
 Г.Л. Автушко
 А.И. Пелюшкевич

Объем проекта:

пояснительная записка – 168 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект включает 168 страниц, 7 рисунков, 24 таблиц и 54 литературных источника.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА, ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СМЕТЫ, БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ ТРУДА.

Объектом разработки является учебный процесс подготовки техникув-строителей в учреждении образования «Минский государственные энергетический колледж» и проект «5-этажный 30-квартирный жилой кирпичный дом» г. Лида».

Целью дипломного проекта является разработка методического обеспечения темы «Бульдозеры» учебного предмета «Строительные машины и механизмы» при подготовке техникув-строителей в УО «МГЭЖ» и проект «5-этажный 30-квартирный жилой кирпичный дом» г. Лида».

В процессе дипломного проектирования выполнен анализ учебно-программной документации; выявлено назначение и место учебного предмета «Строительные машины и механизмы» при подготовке техникув-строителей; выполнен дидактический анализ темы «Бульдозеры»; разработана учебно-планирующая документация (план и технологическая карта учебного занятия), структурно-логическая схема темы, средства наглядного обучения и контроля; описаны объемно-планировочные и конструктивные решения; рассчитан лестничный марш и плита перекрытия; разработан строительный генеральный план, технологическая карта на обойные работы и график производства работ; составлены локальная и объектная сметы, сводный сметный расчет стоимости строительства и технико-экономические показатели объекта; описана производственная санитария, техника безопасности и пожарная безопасность.

Областью возможного практического применения является учебный процесс при подготовке техникув-строителей в УО «МГЭЖ», проектирование зданий из кирпича.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании: 12 янв. 2011 г. №2423-З: принят Палатой представителей 2 декабря 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 декабря 2010 г.: с изменениями и дополнениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 18 июля 2016 года № 404-З, которые вступят в силу с 1 июля 2017 г. / Национальный центр правовой информации Республики Беларусь. – Минск, 2016. – 400 с.
2. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование. Специальность 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство». Специальность «Техник-строитель», ОС РБ 2-70 02 01 – 2014, от 23.05.2014. – Мн.: МО РБ, 2014. – 28 с.
3. Учебный план учреждения образования «Минский государственные энергетический колледж» по специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство»
4. Учебная программа учебного предмета «Строительные машины и механизмы» по специальности 2-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство». – Минск: филиал УО «МГЭЖ», 2020. – 22 с.
5. Бордовская, Н. В., Реан, А. А. Педагогика: Учеб. пособие / Н.В. Бордовская, А.А. Реан. – СПб.: Питер, 2006. – 304 с.
6. 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.
7. Сохор, А.М. Логические структуры учебного материала / А.М. Сохор. – М.: Педагогика, 1976. – 356 с.
8. Скакун, В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в средних ПТУ/ В.А. Скакун. – М.: Высшая школа, 1987. – 272 с.
9. Семушина, Л. Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях: Учебное пособие для преподавателей учреждений проф. образования / Л. Г. Семушина, Н. Г. Ярошенко. – М.: Мастерство, 2001. – 272 с.
10. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие / В.А. Скакун. – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2007. – 336 с.
11. Полянцев, Н.И. Строительные машины и оборудование: Учебное пособие / Н.И. Полянцев, А.И. Афанасьев. - СПб.: Лань, 2012. - 608 с.
12. Кудзис, А.П. Железобетонные и каменные конструкции / А.П. Кудзис. – М.: Высшая школа, 1988. – 287 с.
13. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.02-315-2018 (33020). – Введ. 14.02.18. – Минск: Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2018. – 52 с.

14. Безопасность труда в строительстве. Общие требования : ТКП 45-1.03-40-2006 (02250). – Введ. 27.11.2006. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 45 с.

15. Кровли. Строительные нормы проектирования и правила устройства: ТКП 45-5.08-277-2013 (02250). – Введ. 10.04.2013. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2013. – 27 с.

16. Строительная теплотехника. Строительные нормы проектирования : ТКП 45-2.04-43-2006 (02250). – Введ. 29.12.2006. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 47 с.

17. Строительство. Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Номенклатура контролируемых показателей качества. Контроль качества работ : СТБ 1958-2009. – Введ. 24.04.2009. – Минск: Госстандарт, 2009. – 15 с.

18. Воздействия на конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки : ТКП EN 1991-1-3-2009 (02250). Еврокод 1. – Введ. 10.12.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 40 с.

19. Основы проектирования строительных конструкций : ТКП EN 1990-2011* (02250) Еврокод. – Введ. 15.11.2011. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015. – 86 с.

20. Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий : ТКП EN 1992-1-1-2009* (02250) Еврокод 2. – Введ. 10.12.2009. – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. – Минск, 2010. – 205 с.

21. Организация строительного производства : ТКП 45-1.03-161-2009* (02250). – Введ. 07.12.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2014. – 48 с.

22. Балки стропильные и подстропильные, ригели и прогоны железобетонные для зданий и сооружений. Общие технические условия : СТБ 1186-99. – Введ. 01.05.2002. – Минск: Госстандарт, 2002. – 17 с.

23. Плиты покрытий и перекрытий железобетонные для зданий и сооружений. Технические условия : СТБ 1383-2003. – Введ. 28.02.2003. – Минск: Госстандарт, 2003. – 16 с.

24. 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.

25. «Правила охраны труда при работе на высоте», утвержденные постановлением Мин. труда РБ 28 апреля 2001г. № 52 [Текст]: нормативно-технический материал. – Минск: Министерство труда РБ, 2001. – 45 с.

26. «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников», утвержденные постановлением Министерства труда

- и социальной защиты РБ и Мин. архитектуры и строительства РБ от 30 января 2006 г. №12/2. – Минск: Мин. труда и социальной защиты РБ, 2006. – 98 с.
27. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-2. 04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 111 с.
28. ГН№ 9-106-98 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
29. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-3. 01-155-2009. Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 35 с
30. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 181-2009. Правила эксплуатации электроустановок. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 64 с.
31. Правила по охране труда при выполнении строительных работ от 31.05.2019г. №24/33
32. Технический кодекс: ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования. – Минск: Мин. архитектуры и строительства РБ, 2009. – 54 с.
33. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-1.03-161-2009. Организация строительного производства. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 102 с.
34. Монтаж зданий. Правила механизации: ТКП 45-1.03-63-2007 (02250). – Введ. 02.04.2007. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2008. – 85 с.
35. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус. – М.: Высшая школа, 2004. – 446 с.
36. Байков, Б.Н., Сигалов, Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс / Б.Н. Байков, Э.Е. Сигалов. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с.
37. Пецольд, Т.Н., Тур, В.В. Железобетонные конструкции / Т.Н. Пецольд, В.В. Тур. – Минск: БГТУ, 2003. – 380 с.
38. Сборные бетонные и железобетонные конструкции. Правила монтажа: ТКП 45-5.03-130-2009 (02250). – Введ. 14.04.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 22 с.
39. Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения: ТКП 45-1.03-122-2015 (33020). – Введ. 01.01.2016. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2015. – 15 с.

40. 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. – 63 с.

41. Безопасность труда в строительстве. Строительное производство: ТКП 45-1.03-44-2006 (02250). – Введ. 27.11.2006. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 33 с.

42. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003-83. – Взамен ГОСТ 12.1.003-76; введ. 01.07.1984. – Москва, 2002. – 8 с.

43. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005-88. – Взамен ГОСТ 12.1.005-76; введ. 01.01.1989. – Москва, 2008. – 78 с.

44. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», гигиеническому нормативу «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»: [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 30 апреля 2013 г., №33 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2013.

45. Об утверждении санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Шум на рабочих местах, жилой застройки» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 16 ноября 2011 г., №115 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2012.

46. Об утверждении санитарных норм и правил «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях» [Электронный ресурс]: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 26 декабря 2013 г., №132 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2013.

47. Знак радиационной опасности: ГОСТ 17925-72. – Введ. 01.07.1973. – Москва, 2001. – 6 с.

48. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.04-153-2009 (02250). – Введ. 14.10.2009. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.

49. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия: ГОСТ 23407-78. – Введ. 01.07.1979. – Москва, 2002. – 7 с.

50. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Нормы освещения строительных площадок: ГОСТ 12.1.046-2014. – Взамен ГОСТ 12.1.046-85; введ. 01.07.2015. – Москва, 2016. – 20 с.

51. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Электробезопасность. Общие требования: ГОСТ 12.1.013-78. – Введ. 01.01.1980. – Москва, 2001. – 4 с.

52. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларуси 01-2014. – Минск: Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 211 с.

53. Кравченя, Э.М. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для студентов по специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Э.М. Кравченя, О.Ф. Смолякова; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Профессиональное обучение и педагогика». – Минск: БНТУ, 2014. – 75 с.

54. Противопожарное водоснабжение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-138-2009 (02250). – Введ. 19.08.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 28 с.