

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Строительный  
(наименование факультета, полностью)

КАФЕДРА Строительные материалы и технология строительства  
(наименование выпускающей кафедры, полностью)

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Э.И. Батяновский

(подпись)

« 14 » 06. 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

4-этажный корпус для организации детского оздоровительного лагеря на территории  
студенческого санатория-профилактория БНТУ «Политехник» в Минском районе

(наименование темы)

Специальность 1-70 02 01 Промышленное и гражданское строительство  
(код специальности) (наименование специальности)

Обучающийся  
группы 31201215

Н.А. Кондрашова  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Руководитель

В.Ю. Гуринович  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Консультанты

по разделу «Архитектура и расчет конструкций»  
(наименование раздела)

А.А. Хотько  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Технология и организация производства работ»  
(наименование раздела)

В.Ю. Гуринович  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Охрана труда и окружающей среды»  
(наименование раздела)

Е.Г. Вершеня  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

по разделу «Экономика строительства»  
(наименование раздела)

Л.К. Корбан  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

В.Ю. Гуринович  
(подпись, дата) (инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 167 страниц;

графическая часть- 9 листов;

магнитные (цифровые) носители- \_\_\_\_\_ единиц.

Минск 2021 г.

## Реферат

Дипломный проект: 167 стр., 11 рис., 30 табл., 85 источника.

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ, ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, ОРГАНИЗАЦИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ, СМЕТЫ, ТРУДОЁМКОСТЬ, СТРОЙГЕНПЛАН, ПРОИЗВОДСТВО, КОНСТРУКЦИИ.

Объектом дипломного проектирования является 4-этажный корпус для организации детского оздоровительного лагеря на территории студенческого санатория-профилактория БНТУ «Политехник» в Минском районе. В проекте разработана документация по архитектурно-строительной части. Выполнен расчёт монолитной плиты козырька.

Разработан график производства работ на период строительства корпуса. Определена потребность в строительных машинах и механизмах, строительных материалах и конструкциях.

В составе технологической части проекта разработаны технологические карты на возведение несущих и ограждающих каменных конструкций из кирпича, на устройство стропильной системы кровли с покрытием металлическим профилированным настилом и на устройство полов из керамических плиток. Составлены монтажные схемы и определены необходимые ресурсы для выполнения указанных процессов.

При проектировании стройгенплана были предусмотрены основные элементы строительного хозяйства и приняты решения по их размещению.

В экономической части проекта составлена сметная документация и определена стоимость строительства в текущих ценах.

В пояснительной записке к проекту изложены основные требования и положения по технике безопасности, охране окружающей среды, мерах пожарной безопасности и охране труда.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СН 3.01.02-2020 «Градостроительные проекты общего, детального и специального планирования».
2. СП 5.03.01-2020. Бетонные и железобетонные конструкции.
3. СН 2.01.04-2019. Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Снеговые нагрузки.
4. СН 2.01.05-2019. Воздействия на конструкцию. Общие воздействия. Ветровые воздействия.
5. ТКП 45-5.01-254-2012 «Основания и фундаменты зданий и сооружений. Основные положения. Строительные нормы проектирования».
6. ТКП 45-5.02-308-2017 «Каменные и армокаменные конструкции. Строительные нормы проектирования».
7. ТКП 45-5.03-307-2017 (33020) «Изделия сборные бетонные и железобетонные»
8. СП 2.04.01-2020 «Строительная теплотехника».
9. СН 2.01.07-2020 «Защита строительных конструкций от коррозии».
10. ГОСТ 6465-76 «Эмали ПФ-115. Технические условия».
11. ТКП 45-2.02-110-2008 (02250) «Конструкции строительные. Порядок расчета пределов огнестойкости».
12. СН 2.01.01-2019. Основы проектирования строительных конструкций.
13. СН 2.01.02-2019. Воздействия на конструкции. Общие воздействия. Объемный вес, собственный вес, функциональные нагрузки для зданий.
14. СН 1.03.01-2019. Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
15. ТКП 45-1.03-63-2007. Монтаж зданий. Правила механизации. Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008.

16. СН 1.03.04-2020. Организация строительного производства. Мн.: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2021.
17. СТБ 1306-2002 Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения, Мн. Министерство архитектуры и строительства РБ, 2002.
18. Правила по охране труда при выполнении строительных работ от 31.05.2019г. №24/33.
19. ГОСТ 25573-82 Стропы грузовые канатные для строительства Технические условия.
20. ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ Технические условия.
21. ГОСТ 12.0004-90 ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
22. ГОСТ 12.3.002-75 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
23. СТБ 1704-2012 Арматура ненапрягаемая для железобетонных конструкций. Технические условия.
24. СТБ 1035-96 Смеси бетонные. Технические условия.
25. ТР 2009/013/ВУ Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность.
26. СП 3.02.01-2020. Тепловая изоляция зданий и сооружений.
27. ТКП 45-3.02-114-2009 Тепловая изоляция наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Правила устройства.
28. СП 1.03.01-2019. Отделочные работы.
29. СТБ 1111-98 Отвесы строительные. Технические условия.
30. СТБ 1114-98 Вода для бетонов и растворов. Технические условия.
31. СТБ 1197-2008 Краски и эмали фасадные. Общие технические требования. Методы испытаний.

32. СТБ 1263-2001 Композиции защитно-отделочные строительные. Технические условия.
33. СТБ 1307-2012 Смеси растворные и растворы строительные. Технические условия.
34. СТБ 1320-2002 Ножи туристические и специальные спортивные. Общие технические условия.
35. СТБ 1392-2003 ССБТ. Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Общие технические требования.
36. СТБ 1472-2004 Строительство. Отделочные работы. Номенклатура контролируемых показателей качества.
37. СТБ 1473-2004 Строительство. Штукатурные и облицовочные работы. Контроль качества работ.
38. СТБ 1474-2004 Строительство. Малярные и обойные работы. Контроль качества работ.
39. СТБ 1995-2009 Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты. Технические условия.
40. СТБ 2031-2010 Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Номенклатура контролируемых показателей качества.
41. СТБ 2032-2010 Строительство. Системы утепления наружных ограждающих конструкций зданий и сооружений. Штукатурные системы. Контроль качества работ.
42. СТБ 2255-2012 Основные требования к документации строительного проекта.
43. СТБ 939-2013 Блоки оконные и дверные балконные. Общие технические условия.
44. ТКП 45-1.04-122-2015 «Нормы продолжительности строительства зданий, сооружений и их комплексов. Основные положения».

45. Правила по охране труда при выполнении строительных работ №24/33 от 31.05.2019.

46. ППБ от 25.03.2020 № 13. Правила пожарной безопасности для жилых домов, строений и сооружений, расположенных на придомовой территории, садовых домиков, хозяйственных строений и сооружений, расположенных на земельном участке, предоставленном для ведения коллективного садоводства, дач, хозяйственных строений и сооружений, расположенных на земельном участке, предоставленном для дачного строительства.

47. ГОСТ 12.1.114-82 «ССБТ. Пожарные машины и оборудование. Обозначения условные графические».

48. ГОСТ 12.4.026-2015. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

49. ГОСТ 12.1.046-85 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещенности строительных площадок».

50. СН 2.04.03-2020. «Естественное и искусственное освещение».

60. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., № 13, 2/1795

61. Строительные нормы и правила: СН 4.01.01-2019. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2020. – 75 с.

62. Строительные нормы и правила: СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2021. – 70 с.

63. Строительные нормы и правила: СН 4.01.02-2019. Канализация. Наружные сети и сооружения. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2020. – 85 с.

64. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-3.01-116-2008. Градостроительство. Населенные пункты. Нормы планировки застройки. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2008. – 32 с.

65. Строительные нормы Беларуси: СНБ 2.04.05-2000. Строительная климатология. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2000. – 52 с.

66. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 45-3.02-223-2010. Заполнение оконных и дверных проёмов. Правила проектирования и устройства. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2010. – 25 с.

67. Строительные нормы и правила: СН 5.09.01-2020. Полы. Строительные нормы проектирования. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2020. – 18 с.

68. 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. – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 78 с.

69. 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.

70. 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.

71. 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)

72. 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.

73. 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.

74. «Правила охраны труда при работе на высоте», утвержденные постановлением Министерства труда РБ 28 апреля 2001г. № 52: нормативно–технический материал. – Минск: Министерство труда РБ, 2001. – 45 с.

75. «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 . – Минск: Министерство труда и социальной защиты РБ, 2006. – 98 с.

76. 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.

77. Технический кодекс установившейся практики: ТКП 181-2009. Правила эксплуатации электроустановок . – Минск: Министерство архитектуры и строительства РБ, 2009. – 64 с. ГОСТ 12.1.001-89 ССБТ. Ультразвук. Общие требования безопасности.



78. СН 9-88 РБ 98. Ультразвук, передающийся контактным путем.

79. ГОСТ 12.2.003-91 .Оборудование производственное. Общие требования безопасности.

80. ГОСТ 12.4.026-2015 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний.

81. ГОСТ 12.1.030-81.ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

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

83. ТКП 474-2013 (02300). Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

84. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

85. СН 2.02.03-2019. Пожарная автоматика зданий и сооружений.