

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет АРХИТЕКТУРНЫЙ

Кафедра «АРХИТЕКТУРА ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
Н.А. Лазовская

подпись

« 27 » 05 2019 г.

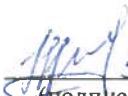
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Серия модульных жилых домов для строительства в Беларуси  
(наименование темы)

Специальность 1 69 01 01 АРХИТЕКТУРА


Обучающийся

Группы 11101113  
(номер)

  
31.05.19  
(подпись, дата)

М.В. Шамонина  
(инициалы и фамилия)

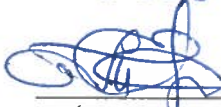
Руководитель

  
31.05.19  
(подпись, дата)

Г.Е. Молокович  
(инициалы и фамилия)

Консультанты

по архитектуре

  
31.05.19  
(подпись, дата)

Г.Е. Молокович  
(инициалы и фамилия)

по конструкциям

  
31.05.19  
(подпись, дата)

Г.Е. Молокович  
(инициалы и фамилия)

по экономике

  
30.05.19  
(подпись, дата)


Л.П. Гусева

по градостроительству  
и экологии

  
13.05.19  
(подпись, дата)

А.В. Мазаник

Ответственный за нормоконтроль

  
31.05.19  
(подпись, дата)

Г.Е. Молокович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 56 страниц;

графическая часть - 1 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц.

Минск 2019

## Реферат

Ключевые слова: многоквартирный жилой дом, блокированный жилой дом, объемно-планировочные и конструктивные решения, санитарно-гигиенические и противопожарные требования, энергоэффективность, долговечность, быстровозводимость.

Цель данного дипломного проекта является разработка серии многоквартирных и блокированных жилых домов для индустриального домостроения.

В настоящее время большой популярностью пользуется многоквартирные и блокированные дома, строительство которых актуально как в малых городах, так и вблизи крупных мегаполисов во всём мире. В Беларуси, на базе индустриального домостроения, развитие строительства модульных индивидуальных домов помогает решать социальные задачи по обеспечению жильём различных групп населения.

В дипломе предлагается разработать модульный дом с учётом современных требований по уровню комфорта, экономичности, экологичности. Предлагается использовать современные технологии по обеспечению энергоэффективности, такие как пассивный дом, умный дом и солнечные батареи, что в совокупности даёт значительную экономию потребления энергии и сохранение тепла, поддерживая комфортные условия в доме.

Модульные жилые дома – это дом, который собирается из специальных модулей, в один или два уровня. Особенности модульных жилых домов являются:

- минимальные сроки возведения;
- возможно разнообразие планировочных решений, за счёт комбинации модулей;
- вариантность фасадных решений по архитектуре.
- возможность учитывать пожелание заказчика;
- простота конструктивного решения;

Модули представляют собой с функционально организованное пространство. Блок первых этажей, вторых этажей, коммункативный блок и блок для парковки автомобиля. Конструктивное решение - это трёхслойные панели с последующей отделкой в качестве перегородок используются облегченные однослойные.

Проектное предложение позволяет обеспечивать решение задач строительства малоэтажных домов в РБ с учётом мировых тенденций в архитектуре по экономии природных и энергетических ресурсов.

## Источники используемой литературы

1. Маклакова, Т. Г. Нанасова, С. М. Шарапенко, В. Г. Балакина, А. Е. Фундаменты / Т. Г. Миклакова, С. М. Нанасова, В. Г. Шарапенко, А. Е. Балакина // Архитектура. – 2009. – № 1. – С. 269 – 271.
2. Зборовский, К. Э. Лазовская, Н. А. Универсальный дизайн в стратегии устойчивого развития государства / К. Э. Зборовский, Н.А. Лазовская // Архитектура и строительство. – 2017. – № 1. – С. 23 – 25.
3. Жилые дома многоквартирные и блокированные. Строительные нормы проектирования = Дамы жылыя аднакватэрныя і блакіраваныя. Будаўнічыя нормы праектавання : ТКП 45-3.02-230-2010. – Введ. 17.12.2010. – Минск: Минстройархитектуры Респ. Беларусь, 2010. – 55 с.
4. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – На украинский модульный дом поступило 8000 предзаказов. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/2915-na-ukrainskij-avtonomnyj-modulnyj-dom-postupilo-8000-predzakazov.html>. – Дата доступа : 10.04.2019.
5. Onliner [Электронный ресурс]. – Коттедж за 64 часа. МАПИД презентовал двухэтажный дом и рассказал о планах. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2018/04/28/mapid-52>. – Дата доступа : 11.04.2019.
6. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – «Умный» дом производит в 2 раза больше энергии, чем потребляет. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/478-b10-umnyj-dom-proizvodit-v-2-raza-bolshe-energii-chem-potreblyaet.html>. – Дата доступа : 11.04.2019.
7. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – Умный дом канадских инженеров контролирует микроклимат, экономит электроэнергию и собирает дождевую воду. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/154-umnyj-dom-kanadskikh-inzhenerov-kontroliruet-mikroklimat-ekonomit-elektroenergiyu-i-sobiraet-dozhdevuyu-vodu.html>. – Дата доступа : 11.04.2019.
8. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – «Энергопозитивный» дом, который генерирует больше энергии, чем потребляет – разработка британских учёных. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/125-energopozitivnyj-dom-kotoryj-generiruet-bolshe-energii-chem-potreblyaet-razrabotka-britanskikh-uchenykh.html>. – Дата доступа : 11.04.2019.
9. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – Самовосстанавливающийся бетон от голландского микробиолога – биобетон, который сам себя «лечит». – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/arkhitektura/76-samovosstanavlevayushchij-sya-beton>

ot-gollandskogo-mikrobiologa-stroitelnyj-material-kotoryj-sam-sebya-lechit.html.–  
Дата доступа : 11.04.2019.

10. Onliner [Электронный ресурс]. – МАПИД может! Застройщик показал свои новые коттеджи с отделкой. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2018/11/22/kottedzhi-8>. – Дата доступа : 11.04.2019.

11. Архитектура и строительство [Электронный ресурс]. – Быстровозводимые модульные здания. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://build.rin.ru/bytovki/bystrovozvodimye-modulnye-zdaniya.html>. – Дата доступа : 11.04.2019.

12. Молодой учёный [Электронный ресурс]. – Быстровозводимые модульные здания и модульное строительство. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://moluch.ru/archive/107/25643/>. – Дата доступа : 11.04.2019.

13. Авто TUT.by [Электронный ресурс]. – «Цена должна быть приемлемой.» Лукашенко поддержал идею новых перехватывающих парковок в Минске. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://auto.tut.by/news/road/510649.html>. – Дата доступа : 11.04.2019.

14. Onliner [Электронный ресурс]. – Полезная карта: в каких районах Минска самая неблагоприятная экология. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2015/10/15/karta-2>. – Дата доступа : 05.05.2019.

15. Onliner [Электронный ресурс]. – Опубликовано еще две карты из «секретной части генплана»: утренние часы пик и перспективы рельсового транспорта. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2018/06/05/karti>. – Дата доступа : 05.05.2019.

16. Архитектурно-строительный портал [Электронный ресурс]. – Генеральный план г. Минска – на страницах журнала «Архитектура и строительство»! – Электронные данные. – Режим доступа : <http://ais.by/news/9031>. – Дата доступа : 05.05.2019.

17. Веломир [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <http://www.velomir.by/news/velodvizenie.html>. – Дата доступа : 05.05.2019.

18. Зялёны партал [Электронный ресурс]. – В Минске представили Генеральный план города. – Электронные данные. – Режим доступа : <http://greenbelarus.info/articles/15-10-2015/v-minske-predstavili-generalnyy-plan-goroda>. – Дата доступа : 05.05.2019.

19. Яндекс.Карты [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://yandex.by/maps/minsk>. – Дата доступа : 05.05.2019.

20. Onliner [Электронный ресурс]. – Новый генплан Минска: где будут строить жилье, а где сносить частный сектор. – Электронные данные. –

Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2015/10/14/genplan-8>. – Дата доступа : 08.05.2019.

21. UDF.BY [Электронный ресурс]. – Фотофакт: будущее Минска показали в одной картинке. – Электронные данные. – Режим доступа : [https://udf.by/news/main\\_news/183439-fotofakt-buduschee-minska-pokazali-v-odnoy-kartinke.html](https://udf.by/news/main_news/183439-fotofakt-buduschee-minska-pokazali-v-odnoy-kartinke.html). – Дата доступа : 08.05.2019.

22. Onliner [Электронный ресурс]. – Опубликовано ещё две карты из «секретной части генплана»: утренние часы пик и перспективы рельсового транспорта. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realt.onliner.by/2018/06/05/karti>. – Дата доступа : 08.05.2019.

23. LIFEJOURNAL[Электронный ресурс]. – Генеральный план г. Минска. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://strannik-by.livejournal.com/2180.html>. – Дата доступа : 08.05.2019.

24. A.050 M-house, single family house, Warsaw. / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <http://tamizo.com/?work=a-051>. Date of access: 24.05.2019.

25. TRAFALGAR . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <http://bighouselittlehouse.com.au/Gallery/TRAFALGAR>. Date of access: 24.05.2019.

26. A Home Of Concrete And Steel By Metro Arquitetos Asociados. / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.contemporist.com/a-home-of-concrete-and-steel-by-metro-arquitetos-asociados/>. Date of access: 24.05.2019.

27. New House At Milton St Elwood Victoria / Jost Architects . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.archdaily.com/235174/new-house-at-milton-st-elwood-victoria-jost-architects> . Date of access: 24.05.2019.

28. 3x3 Family Houses / Endorfine Office . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: [https://www.archdaily.com/887398/3x3-family-houses-endorfine-office?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/887398/3x3-family-houses-endorfine-office?ad_medium=gallery) . Date of access: 24.05.2019.

29. Passivemobi [Электронный ресурс]. – Галерея. – Электронные данные. – Режим доступа : <http://passivemobi.com/galereya.html>. – Дата доступа : 26.05.2019.

30. Advantages and disadvantages of modular house . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://medium.com/@piotrgoawski/advantages-and-disadvantages-of-modular-homes-3592799ea> . Date of access: 24.05.2019.

31. Connaught Residence / NatureHumaine . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.archdaily.com/428789/connaught-residence-naturehumaine/> . Date of access: 24.05.2019.

32. Double bay house by level orange architects . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://design-milk.com/double-bay-house-by-level-orange-architects/> . Date of access: 24.05.2019.

33. Residence Bauhaus / oosduinkerke . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://caan.be/en/projects/detail/residence-bauhaus-oostduinkerke> . Date of access: 24.05.2019.

34. Amur / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <https://www.altolago.com.mx/amur.php> . Date of access: 24.05.2019.

35. Insanely cool car garage designs . / Thematic report [Electronic resource]. Mode of access: <http://www.home-designing.com/2009/07/garage-design-contest-by-maserati> . Date of access: 24.05.2019.

36. Ясная поляна [Электронный ресурс]. – Панельное домостроение. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://yasno12.ru/o-proekte/preimushchestva/panelnoe-domostroenie/>. – Дата доступа : 25.05.2019.

37. Панельстрой [Электронный ресурс]. – Технология строительства. – Электронные данные. – Режим доступа : <http://panel-stroi.ru/tehnologiya-stroitelstva/>. – Дата доступа : 25.05.2019.

38. Business class [Электронный ресурс]. – Трёхслойные стеновые панели по финской модели: новая эра панельного строительства в Перми. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.business-class.su/news/2019/04/25/trehslainye-stenovye-paneli-po-finskoj-modeli-novaya-era-panelnogo-stroitelstva-v-permi>. – Дата доступа : 25.05.2019.

39. ЭкоТехника [Электронный ресурс]. – Солнечная кровля от японской Solar Frontier станет ещё одним конкурентом крышам Tesla. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://ecotechnica.com.ua/energy/solntse/2953-solnechnaya-krovlya-ot-yaponskoj-solar-frontier-stanet-eshche-odnim-konkurentom-krysham-tesla.html>. – Дата доступа : 26.05.2019.

40. Интех-климат [Электронный ресурс]. – Вентиляция с рекуперацией тепла. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.air-ventilation.ru/chto-takoe-rekuperatsiya.htm>. – Дата доступа : 26.05.2019.

41. Google [Электронный ресурс]. – Картинки. – Режим доступа : [https://www.google.com/search?q=%D1%86%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B0+%D1%84%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%B4%D1%8B&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj02rWN7cPiAhWvs4sKHZtyB1YQ\\_AUIDigB&biw=1920&bih=969#imgdii=qhPjsOkqIpeDHM:&imgsrc=3mn\\_kr-4rncxNM:](https://www.google.com/search?q=%D1%86%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%B6%D0%B5%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F+%D0%BF%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B0+%D1%84%D0%B0%D1%81%D0%B0%D0%B4%D1%8B&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj02rWN7cPiAhWvs4sKHZtyB1YQ_AUIDigB&biw=1920&bih=969#imgdii=qhPjsOkqIpeDHM:&imgsrc=3mn_kr-4rncxNM:). – Дата доступа : 26.05.2019.

42. Всё про отделку фасада дома [Электронный ресурс]. – Отделка фасада дома штукатуркой – виды и преимущества покрытия. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://mastera-fasada.ru/vidy-materialov/shtukaturim/otdelka-fasada-doma-shtukaturkoj-41>. – Дата доступа : 26.05.2019.

43. Onliner [Электронный ресурс]. – МАПИД построит малоэтажки на Долгиновском тракте. Как выглядят его индустриальные коттеджи. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://realty.tut.by/news/building/605213.html?crnd=9224>. – Дата доступа : 27.05.2019.