Всероссийский профориентационный технологический конкурс
«ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ РОССИИ»

Сезон 2023 -2024

# ПАСПОРТ ПРОЕКТА

**На тему «Строим и проектируем»**

(профессии рождаются в семье)

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
Детский сад № 531

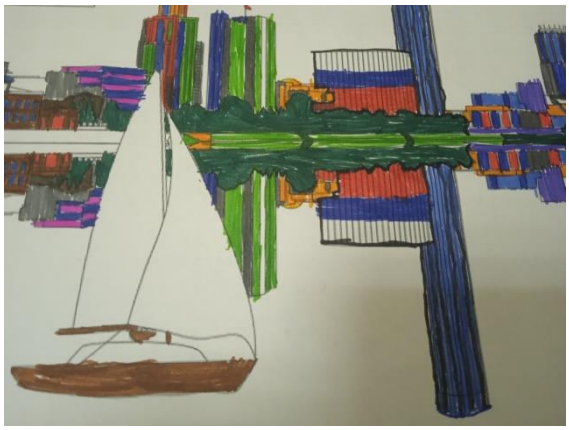
г. Екатеринбург
2024

Содержание проекта:

1. Визитка команды…… 3 - 4
2. Краткие сведения о проекте…….. 5 - 6
3. Взаимодействие с предприятием…….. 7 - 13
4. Исследовательская часть проекта……. 14 -20
5. Техническая часть проекта…… 21 – 22
6. Приложения……. 23

## 1. Визитка команды.

Наш город Екатеринбург очень красивый, в 2023 году ему исполнилось 300 лет. С каждым годом в нем появляются новые дома, здания, разнообразные центры, горожане сохраняют красоту парков и дворов, а наши инженеры проектируют интересные, современные здания, благодаря чему наш город преображается.[1] В нашем городе живёт много людей, в том числе и люди другой национальности. Наш город не стоит на месте он развивается, ведущим отраслям промышленности города относят металлургию и тяжелое машиностроение, станкостроение, приборостроение, а также производство металлоизделий. Крупные предприятия поставляют свою продукцию практически во все регионы страны. Всего в Екатеринбурге действует более 200 крупных и средних предприятий различных отраслей промышленности. Активно растет количество застройщиков зданий и сооружений. Наши инженеры используют в работе современные технологии, благодаря чему город становится современным, обновлённым. Вместе с нашим городом развиваемся и мы.



МАДОУ № 531
Мы – воспитанники детского сада 531 Никита и Таисия нам 6 лет решили принять участие в конкурсе «Инженерные кадры России». Исследовать тему, как профессия рождается в семье. В этом нам помогали наш воспитатель: Анастасия Анатольевна, преподаватель по робототехнике Олеся Сергеевна, сотрудники проектно – изыскательского института ГеоЛайн, а конкретно Елена Владимировна и наши родители Наталья и Ольга.
Вот наша КОМАНДА!

Наш детский сад 531
Кузнецова 12, телефон 3073500

[1] В приложении № 1 можно увидеть несколько зданий, которые превращают наш город в настоящий мегаполис.

Участники проекта:
Воспитатель: Андреева Анастасия Анатольевна
Воспитанники: Коваль Таисия, Емельянов Никита
Родители: Емельянова Ольга Андреевна и Коваль Наталья Юрьевна

Наша команда «Инженеры»
«Мы конструируем будущее»

«Наша задача непростая:
Мы весь мир преображаем,
Строим здания, дома, центры, дороги, города.
Есть у нас одна задумка
Проектируем мы тонко,
Чертим четко чертежи-
Покажем наши муляжи!»

## 2. Краткие сведения о проекте.

Наш проект называется «Строим и проектируем» в нем мы рассказываем, как появляются в городах новые здания и сооружения. В детском саду нам часто рассказывают на занятиях о разных профессиях: таких нужных и интересных. Мы изучаем разные профессии, и понимаем, что в каждую из этих профессий можно поиграть, взять любую роль: вот ты продавец или строитель и перед тобой открывается целый мир необычных вещей и понятий. Однажды воспитатель дала нам необычное задание: узнать, где работают наши родители, какую имеют профессию. Оказалось, что в нашей группе все родители имеют разные профессии и все приносят пользу[2], нас спросили: а кем бы мы хотели стать, когда вырастим? Мы еще не знаем точно, кем хотим стать, но решили взять на себя роль наших родителей и поиграть в инженеров.

Так получилось, что мы участники проекта имеем в семье родственников, которые работают инженерами. Таким образом, мы, объединившись, взялись за исследование такой профессии как инженер. Как известно инженеры бывают разные: у Таисии папа инженер в сфере информационных технологий, а у меня тетя инженер – конструктор. Недавно я ездил к ней в гости в город Вологда со всей семьёй, и там ближе познакомился с этой профессией. Моя тётя Елена Владимировна работает в городе Вологда в проектно – изыскательском институте ГеоЛайн на улице Челюскинцев, дом 47 в офисе 1, рядом с ней работают другие инженеры, а также техники – строители и геологи. Главный инженер конструктор много интересного рассказала о своей профессии и пригласила меня на экскурсию. Инженер – современная профессия и имеет разные направления, и институт, где работает моя тётя, занимается проектированием зданий и сооружений, а я всегда любил конструировать, поэтому мы с Таисией решили попробовать себя в роли инженеров – конструкторов и создать свой проект. Но перед нами возникли вопросы с чего начинать наш проект, какое здание нам построить и какого размера и, конечно же, нам необходимо было многое изучить и понять, особенно в области механизации и проектирования. Компания ГеоЛайн имеет следующий **логотип** своей организации, я узнал, что логотип помогает бизнесу отстроить свой бренд на рынке, а также помогает в продвижении компании:

ГЕОЛАЙН

[2] Видеоролик «Калейдоскоп профессий» ссылка

**Таким образом, мы поставили цель проекта**:

Спроектировать и построить здание в соответствии с необходимой технологией и автоматизировать его.

Для этого нам надо будет решить **следующие задачи:**

1. Познакомиться с особенностями строительства и проектирования зданий, с профессией инженера – конструктора.
2. Выбрать объект для проектирования, обосновать свой выбор, автоматизировать его.
3. Сделать вывод по реализации проекта, аргументировать своё мнение о выбранной профессии.

**План работы над проектом:**

1. Создать проект на бумаге «Сказочный замок»[3] познакомиться с особенностями проектирования объекта.
2. Выбрать свой объект для проектирования исследовать все материалы необходимые для конструирования: подбор конструктора, схемы, чертежи модели.
3. Встретится со специалистами предприятия познакомиться с основными этапами проектирования.
4. Провести исследование: найти подобные предприятия в родном городе определить их основное назначение.
5. Сделать заказ у предприятия, в соответствии со всеми техническими условиями.
6. Продумать какие элементы объекта можно автоматизировать.
7. Защитить проект (рассказать о нем).

[3] Смотреть приложение 2

## 3. Взаимодействие с предприятием.

Знакомство с историей предприятия.

Наш проект реализуется при условии взаимодействия с предприятием, готового предоставить нам наш продукт по заказу. Но сначала хотелось бы рассказать о самом предприятии ГеоЛайн.

До настоящего времени предприятие ГеоЛайн имело другое название, к сожалению оно реорганизовалось, и один из участников создало своё, и с тех пор прошло уже семь лет. В самом начале своего пути ГеоЛайн занимались разработкой сети придорожных кафе «Баранка» проектировали здание по форме на самом деле напоминающее баранку, потом перешли на более простые формы и создавали уже типовые проекты, плюс за всё время работы по России организовано уже десять таких предприятий (филиалов) таким образом, наше предприятие по всей России берут заказы. Заказы берут те, которые более значимые и выгодные для предприятия.

Когда сотрудники предприятия получили информацию о том, что есть возможность посотрудничать и поделиться своими знаниями и достижениями с дошкольниками, то приступили к тесному взаимодействию.

Знакомство с технологией основного производства.

Компания ГеоЛайн выполняет следующие виды работ:

Выполнение инженерных изысканий и полного комплекта проектно – сметной документации для нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения объектов промышленного и жилищно – гражданского назначения. Выполнение полного комплекса работ по обеспечению пожарной безопасности объекта. Проектирование автомобильных и лесовозных дорог, железнодорожных и автодорожных мостов длиной до 200 метров и деревянных мостов любой длины. Проектирование гидротехнических сооружений и их комплексов. Архитектурное проектирование и дизайн. Землеустроительные работы. Ведение авторского надзора, строительного контроля. Выполнение функций технического заказчика. Техническое обследование зданий и сооружений.

Исследуя профессию инженера – конструктора мы поняли, что вначале инженер получает заказ на изготовление продукта, затем создаёт чертёж. После этого начинается производство продукта (строительство), а инженер – конструктор участвует в его создании. После изготовления продукта специалист контролирует проведение испытаний и как завершающий этап презентация продукта заказчику.

Предприятие ГеоЛайн пригласила нас на экскурсию[4], на которой мы поближе познакомились с профессией инженера и другими профессиями, без которых данная работа не возможна. Встреча со специалистами предприятия была очень любознательной и интересной. Главный инженер строительных проектов рассказала о своей работе: проектировании строительной части, начиная с фундамента, стен и заканчивая крышей и фасадом. Рассказала о своём рабочем месте, что использует во время своей работы. Для работы все специалисты предприятия работают в специально установленной программе на компьютере, именно в ней они составляют свои чертежи и планируют проекты. Также на экскурсии мы познакомились с инженером – сметчиком, техником – строителем, инженером – гидрологом и геологом, инженером – экологом. Все эти специалисты работают сообща, и их работа зависит друг от друга, поэтому они называют себя – команда.

После экскурсии и консультаций Участнику проекта: Емельянову Никите было выдано Соглашение о взаимодействии с ПИИ «ГеоЛайн».[5] Больше всего Никите понравилось рассматривать и слушать о минералах, добытых при буровых работах. На экскурсии Никиту познакомили с таким прибором как **Тахометр** – геодезический измерительный прибор, который необходим для широкого выбора задач, например для вычисления параметров рельефа и координат. Таким прибором пользуются геодезисты – специалисты по составлению карт, проведению инструментальной съёмки, расчётов и составлению планов местности.

**Тахометр**

[4] приложение 3

[5] Соглашение о взаимодействии скан в приложении 6

Предприятие ГеоЛайн поделилось с нами одним из проектов медкорпуса[6] (фасады в цвете и чертежи), основываясь на этих чертежах, дети нашей группы спроектировали свой медицинский центр: создали свои чертежи и задали размеры. Таким образом, наш детский сад стал заказчиком. Предприятие с помощью своей программы сделали рабочую документацию (основной комплект рабочих чертежей) нашего медицинского центра, который дети спроектировали и построили.[7] Основная задумка детей была построить что-то важное и необходимое для людей, а самое главное доступное для постройки самими детьми, медкорпус предприятия ГеоЛайн послужил началом проекта, однако дети запланировали, что их медицинский центр будет предназначен для городской среды и он будет многоэтажным. Для конструирования здания дети выбрали **тико** конструктор, состоящий из блоков, которые позволяют постройке сохранять целостность. В здании дети запланировали четыре этажа (три корпуса), много окон, три балкона и крыша, а также основной центральный вход и часть в здании отведена для лифта, которую необходимо автоматизировать. Рядом с центральным входом планируется расположение движущегося пандуса для особых пациентов. У основания крыши дети присоединили подсветку из светодиодной ленты для более интенсивного освещения фасада здания. При конструировании здания дети опирались на чертежи, которые сами начертили.[8]

[6] Документ. Медкорпус. Фасады в цвете приложение 8

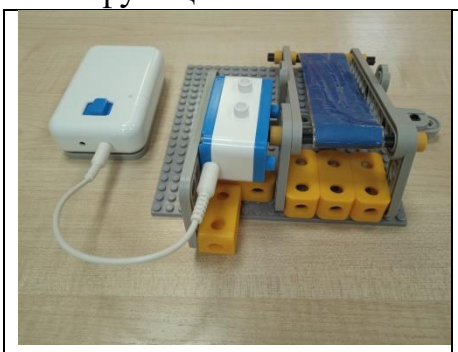
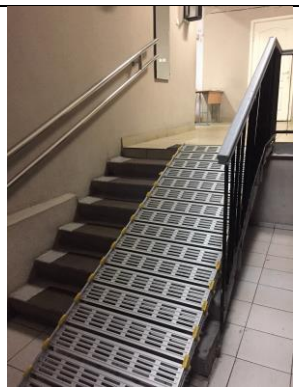
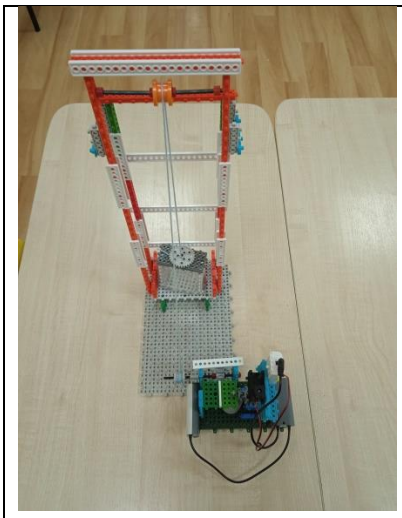
[7] Кейс заказ от предприятия Приложение 7

[8] Конструирование медицинского центра с применением чертежа. Приложение 4

## Техническое задание (кейс)

| № | Название пун | Краткое описание |
|---|---|---|
| 1 | Название проекта (тем | «Строим и проектируем» |
| 2 | Наименовани предприятия, предоставивш проект | ООО «Проектно-изыскательский институт «ГеоЛайн» |
| 3 | Исполнитель проекта | Коваль Таисия Дмитриевна<br>Емельянов Никита Андреевич |
| 4 | Возраст детей | 6 лет |
| 5 | Направление Деятельности предприятия | Проектно-изыскательская деятельность |
| 6 | Описание предприятия | Выполнение инженерных изысканий и полного комплекта проектно – сметной документации для нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения объектов промышленного и жилищно – гражданского назначения. Выполнение полного комплекса работ по обеспечению пожарной безопасности объекта. Проектирование автомобильных и лесовозных дорог, железнодорожных и автодорожных мостов длиной до 200 метров и деревянных мостов любой длины. Проектирование гидротехнических сооружений и их комплексов. Архитектурное проектирование и дизайн. Землеустроительные работы. Ведение авторского надзора, строительного контроля. Выполнение функций технического заказчика. Техническое обследование зданий и сооружений. |
| 7 | Проблема, на решение кото направлен проект | Здание спроектировано предприятием, но не не автоматизирова таким образом необходимо<br>обеспечить объект механическим подъемником<br>(лифтом) и пандусом. |
| 8 | Техническое задание | Изготовить модели лифта и движущегося пандуса. |
| 9 | Цель проекта | Изготовить модели подъёмного механизма –<br>лифта и движущегося пандуса, тем самым<br>облегчить передвижение пациентов внутри и за<br>пределами здания. |
| 10 | Задачи проект | - познакомить детей с понятием автоматизация,<br>продумать варианты автоматизации данного объекта;<br>- собрать модель, как отдельный |

| | | |
|---|---|---|
| | | элемент автоматизированного участка, научить учащихся элементам сборки модели;<br>- разработать и запрограммировать алгоритм работы движущихся элементов;<br>- научить учащихся запускать и тестировать модель;<br>- развивать познавательные способности;<br>Пространственное воображение, творческие способности, навыки проектирования, сборки, тестирования моделей;<br>- воспитывать точность и аккуратность в работе, техническую эстетику;<br>- воспитывать интерес к профессиям технического профиля, в том числе к работе по профессиям данного предприятия. |
| 11 | Описание условий работы проек проектируемо процесса | Оборудование машинного помещения лифта: в лифтовом отделении монтируется вводное устройство для подачи напряжения и шкафы, в которых крепятся станции управления и контроллеры. Оборудование современных лифтов оснащается дисплеями, отображающими важную информацию. Монтируется:<br>- лебёдка, поднимающая кабину;<br>- электродвигатели;<br>- скоростной ограничитель, включающий ловители, использующиеся для торможения кабины и удержания на направляющих;<br>- рубильники для освещения зала и лифтовой шахты<br> <br> |
| 12 | Знания и умен необходимые для выполнения | Знать:<br>- основные принципы и элементы работы по запуску подъёмных механизмов;<br>Уметь: |

| | | |
|---|---|---|
| | проекта | - рационально организовать рабочее место;<br>- производить сборку модели<br>из предложенного конструктора;<br>- производить запуск и тестирование данной модели. |
| 13 | Образовательь области (межпредмет связи) | Компетенции предприятия:<br>организация проектирования здания<br>и его автоматизация.<br>Использование в проекте элементов<br>светодиодной ленты, подъемного механизма,<br>состоящего из лебёдки главного привода и кабины.<br>Программирование со звуковым сигналом,<br>использование программы МИКРОБИТ |
| 14 | Опорное оборудование | Конструктор ТЕХНИК и HYNO, электропривод |
| 15 | Продукт проектной деятельности | Работоспособная модель **лифта, движущегося пандуса**, выполняющая<br>свои функции:<br>   <br>  |

| | | |
|---|---|---|
| 16 | Планируемые Ожидаемые результаты | Предметные результаты:<br>- знание производственного процесса по созданию моделей из конструктора;<br>- умение собирать, запускать и тестировать автоматизированную модель участка.<br>Познавательные результаты:<br>- выявление потребностей, проектирование и создание моделей технологических процессов.<br>Коммуникативные результаты:<br>- согласование и координация совместной познавательно - трудовой деятельности с другими её участниками.<br>Регулятивные результаты:<br>- построение своей деятельности, контроль и оценивание своих действий.<br>Личностные результаты:<br>- ответственное отношение к учению с целью воспитания интереса к миру профессий, выбору профессий технического профиля;<br>- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техни<br>Данная модель лифта включает в себя запрограммированный алгоритм работы модели, что позволяет проследить этажность по мере подъёма и спуска кабины лифта. В своей работе дети использовали программу МИКРОБИТ.<br> <br>Проект является краткосрочным. |

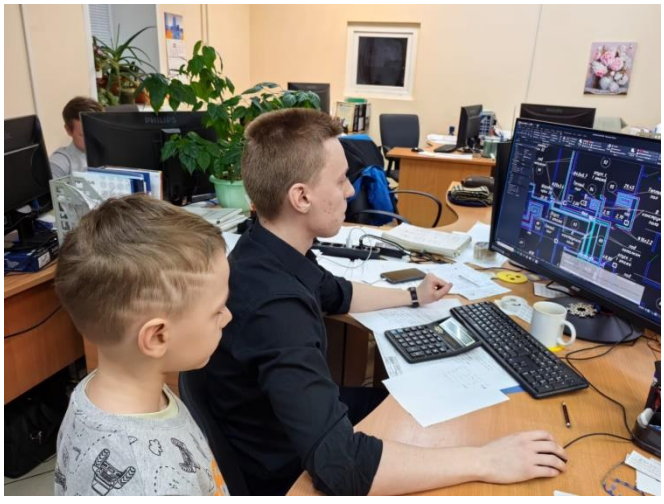
## 4. Исследовательская часть проекта.

В соответствии с целью проекта: спроектировать и построить здание в соответствии с необходимой технологией и автоматизировать его, мы начали работу над этапами проекта.

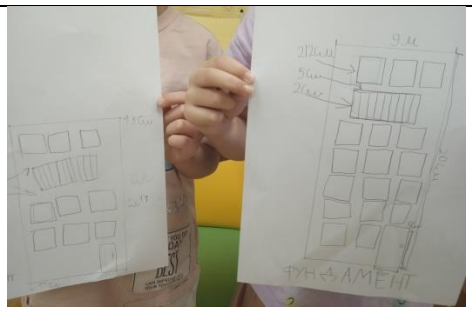
Для того, чтобы более близко познакомить детей с профессией инженера детям было предложено изобразить на бумаге любое здание, которое им сначала надо было схематично показать на чертеже, а потом нарисовать и раскрасить. Рассказать о своём здании: из каких элементов он состоит, сколько включает комнат из какого материала построен. Дети для работы выбрали замок.

Целью данного занятия было подготовить детей к основному действию: проектированию здания медицинского центра. На занятии дети узнали основные этапы работы инженеров: вначале инженер – конструктор получает заказ на изготовление продукта, затем создаёт чертёж. После этого начинается производство продукта (строительство), а инженер – конструктор участвует в его создании. После изготовления продукта специалист контролирует проведение испытаний (в нашем проекте дети будут запускать механизмы лифта и пандуса) и как завершающий этап презентация продукта заказчику. Дети узнали, что такое проектно – изыскательская работа, которая выполняется перед началом строительства или реконструкции объекта (когда что-то восстанавливают). Это даёт возможность определить объём работы, который необходимо выполнить, а также рассчитать их стоимость. Работа инженера-конструктора требует большого внимания. В настоящее время выполнение чертежей происходит на компьютере.

Все расчёты и замеры
Производят инженеры
Они рассчитывают точно
Чтоб всё было крепко, прочно
Без его расчёта развалится
работа!



На втором этапе работы необходимо было выбрать свой объект для проектирования исследовать все материалы необходимые для конструирования: подбор конструктора, схемы, чертежи модели. Совместно с воспитателем дети изучили чертежи медицинского центра, которыми поделились специалисты проектно – изыскательского института. Конечно, чертежи были профессиональные и для детей очень сложные для понимания, поэтому воспитатель объяснила основные моменты для составления чертежа (как делать замеры, с чего начать чертёж). Разобраться с этим вопросом помогли чертежи и схемы детских работ по сказочному замку. Основываясь на ранее разработанных чертежах, дети приступили к обдумыванию своего медицинского центра. Для работы дети использовали Тико конструктор( позволяет конструировать крупные постройки, которые очень прочные и мобильные), и бросовый материал (тонкий пластик для окон и балконов).

| | |
|---|---|
|  | |
| Чертежи Замка | Чертеж Медицинского центра |

На третьем этапе проекта, была организована встреча со специалистами предприятия проектно – изыскательского института ГеоЛайн, на которой мы познакомились с основными этапами проектирования и узнали что такое проект. Мы узнали, что проектирование позволяет создавать прототипы запланированных построек со всеми их особенностями и нюансами. Работа с такими моделями позволяет делать максимально правильные расчеты, учитывать значимые факторы и исключать любые ошибки на участке. В результате слаженных действий команды специалистов получается проект. Цель проектирования объекта – подготовить пакет бумаг как инструкцию для возведения здания. Проект - это документ, содержащий чертежи, описания, схемы. А также детальную информацию о строительных конструкциях, используемых материалах, оборудовании (например, для промышленного предприятия), коммуникациях, дизайне. Проектные документы показывают, что, как и в какой последовательности будет выполняться. По сути, они представляют собой пошаговую инструкцию для строителей. Подготовка выполняется в несколько стадий. Первое это **техническое задание**, представляет собой документ с детальными требованиями к сооружению, указанием его целевого назначения, набора

помещений и их функциональной структуры. В обязательном порядке утверждается заказчиком и исполнителем. Для формирования качественного ТЗ важно обладать обширными исходными данными. Они помогают с точностью оценить масштаб задачи и ее специфику, а значит, сформировать конкретные требования к объекту проектирования. Второе это **исходно – разрешительные документы -** сбор актов, справок, договоров происходит на ранних стадиях проектирования или даже предшествует ему, поскольку может выполняться как независимая задача. Это бумаги, характеризующие запланированное сооружение и отведенную под него площадку. Третье – **инженерные изыскания** требуются для изучения природных условий и специфики участка. На основании собранных сведений принимаются решения о расположении всех элементов на участке, а также характеристиках конструкции, которые будут обеспечивать ее надежность и долговечность. Четвёртое – **основные технические решения** разрабатываются для технологически сложных построек. Как правило, включают схемы для следующих систем: технологической, электроснабжения, автоматизации. Формируются еще до начала составления проекта и предназначаются для согласования параметров оборудования. Пятое это составление **проектной документации** - составляется в два этапа. Сначала появляется эскиз. Создаются схемы, определяются функциональные зоны, внешние параметры здания. Затем заказчик и проектировщик согласовывают все важные моменты, приходят к консенсусу по всем спорным моментам. Вносятся корректировки и изменения. Подготавливается итоговый проект. Шестое – это составление **рабочей документации.** Разрабатывается для выполнения строительно-монтажных работ. Благодаря этим бумагам определяется сметная стоимость строительства. Чтобы получить проект, соответствующий всем нормам и требованиям, важно заказать его разработку **надежному исполнителю**. Компания ГеоЛайн располагается в городе Вологда, но продолжив исследование, мы нашли подобные компании и в нашем городе Екатеринбурге. Например, **Девелопмент»** – проектировщик с опытом успешной работы более 20 лет. Команда профессиональных архитекторов, инженеров, строителей и дизайнеров справляется с задачами любого объема и уровня сложности строго к оговоренным срокам. Благодаря накопленному опыту и навыкам специалисты доводят любую идею до совершенства, успешно оптимизируют и предлагают лучшее решение из всех возможных. **Уралгипротранс** – одна из крупнейших в России проектных организаций, специализирующихся на проектировании объектов транспортной инфраструктуры, промышленных и гражданских зданий и сооружений, выполнении всех видов изысканий. Инженерные изыскания при строительстве, реконструкции моста через реку Исеть по улице Челюскинцев с реконструкцией улично – дорожной сети.

Инженерные изыскания при строительстве Уральской высокоскоростной железнодорожной магистрали Челябинск – Екатеринбург.

**Eco standard** единый поставщик услуг в сфере охраны труда, изысканий и экологии, заказчиком выступала Администация города Екатеринбурга.
**Объект:** г. Екатеринбург - место проведения Чемпионата мира по футболу 2018г

**Цель заказчика:** Получение результатов инженерных изысканий для разработки проектной документации на реконструкцию города.
FIFA - 2018

**«Атомстройкомплекс»** – крупнейший строительный холдинг Уральского региона. Более 27 лет компания создает городскую среду и пространство для жизни: строит жилые дома, школы, детские сады, больницы, объекты культуры, реставрирует исторические здания, развивает городские общественные пространства, благоустраивает парки и улицы.
Огромную поликлинику в Академическом должны открыть к началу следующего года. Об этом рассказали в компании-застройщике.

— На площадке работают примерно 90 человек, работы ведутся по графику. Срок стоит на февраль-март 2024 года, — рассказал руководитель строительства «Атомстройкомплекса» Алексей Антонюк. — Ведется кирпичная кладка наружных стен и внутренних перегородок. Начали внутреннюю отделку подвальной части и прокладку там инженерных сетей. Частично ведем прокладку и врезку наружных инженерных сетей. Начинаем работы с фасадом.

В качестве взаимодействия с предприятием наш детский сад взял заказ у предприятия, в соответствии со всеми техническими условиями. На основе наших чертежей, обработанных на компьютере, компания спроектировала на профессиональном уровне наш медицинский центр.[9]

Когда заказ был получен, перед нами встал вопрос об **автоматизации здания**. Обсудив с детьми тему из чего состоит наш медицинский центр дети предположили автоматизировать здание лифтом и движущимся пандусом, поскольку это неотъемлемые элементы практически всех медицинских центров. Пандус выступает как усовершенствованный механизм, поскольку такие пандусы редкость в нашем городе.

**Защита проекта.**

Мы представляем наш проект Медицинского центра, который был сконструирован при взаимодействии с проектно – изыскательским институтом ГеоЛайн. Наш медицинский центр построен из конструктора тико, и автоматизирован конструктором HYNO и ТЕХНИК. В нашем медицинском центре четыре этажа, первый этаж включает в себя центральный вход, а также в здание можно войти с помощью автоматизированного лифта. Лифт это сложное высокотехнологичное устройство, оснащённое современными электронными системами и механизмами. Наш лифт состоит из подъемного механизма, кабины и противовеса (противовес не предусмотрен в нашей конструкции). Кабина лифта держится на канатах, перекинутых через канатоведущий шкив лебёдки. Кабина лифта и противовес перемещается в шахте по

[9] Кейс заказ от предприятия

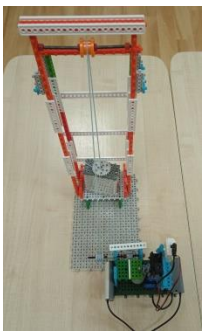
направляющим как по рельсам. В машинном помещении лифта установлена лебёдка главного привода, станция управления, вводное устройство, которое обеспечивает подачу и снятие напряжения, а также ограничители скорости, которые называются ловители. Лебёдка главного привода состоит из электродвигателя, червячного редуктора, тормозного устройства и каната ведущего шкива. С помощью стальных канатов кабина лифта передвигается. Станция управления лифтом контролирует его работу и отвечает за безопасность. Такую станцию можно назвать современным компьютером. В боковой части шахты находится табло с указанием этажности лифта со звуковым сигналом. При нажатии кнопки «А» табло начинает работать в режиме счёта. При нажатии клавиши «Б» издаёт звуковой сигнал. Рядом с лифтом есть движущийся пандус для пациентов. Пандус это наклонная площадка, которая соединяет две поверхности разной высоты. Предназначен для спуска – подъёма инвалидных и детских колясок, а также пожилых, беременных женщин и тех, кто страдает заболеваниями опорно - двигательного аппарата. Пандус состоит из транспортёра, двух рам, прикреплённых к неподвижной части конструкции. Перевозочной платформы прикреплённой к приводному элементу. Четвёртый этаж оснащен светодиодной лентой - это дополнительная подсветка, которая освещает территорию центра. В здании много окон и имеется разноплановая крыша и балконы.

Мы от мамы и от папы много нового узнали:
Где работают они и куда бы нам пойти
Много нового узнали, вам сегодня рассказали.
Проектировать и строить значит будем всей семьёй!

Исследуя профессию инженера – конструктора мы поняли, что эта работа требует большого внимания и сосредоточенности, несмотря на то, что в настоящее время все чертежи выполняются на компьютере. Выбранная нами профессия во все времена была актуальна, потому что люди всегда строили, и будут строить, а в нашем современном мире в пик подъема и совершенствования промышленности инженеры проектируют достаточно сложные и интересные конструкции. Тем самым делая наш город и весь мир современным. Не известно станем ли мы в будущем инженерами, но как говорят: профессии рождаются в семье. и мы четко это запомнили. А благодаря нашему проекту еще и примерили на себе эту профессию.

## 5. Техническая часть проекта.

1. Описание конструкций механизмов, их частей[10]

| Название механизма | Основные части механизма |
|---|---|
| Движущийся Пандус | Транспортёр с кнопкой<br>Две рамы<br>Неподвижные части конструкции<br>Перевозочная платформа<br>Приводный элемент |
| Лифт  | Кабина<br>Машинное помещение<br>Лебёдка главного привода состоит:<br>Электродвигатель<br>Червячный редуктор<br>Канатоведущий шкив<br>Вводное устройство |
| Освещение фасада<br><br>(светодиодная лента) | |

2. Описание взаимодействия механизмов

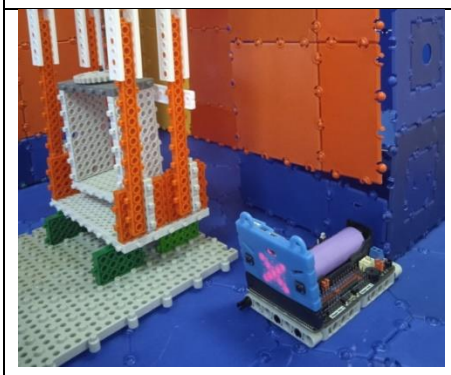
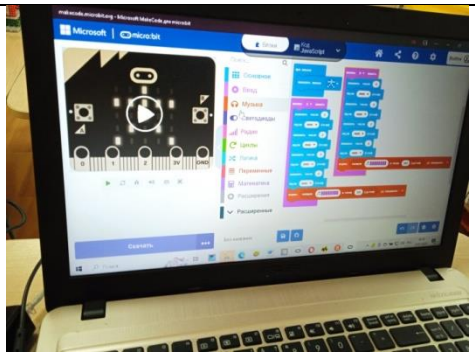
| Название механизма | Взаимодействие механизмов |
|---|---|
| Движущийся пандус | При включении транспортёра подача электроэнергии подаётся в приводный элемент, и перевозочная платформа начинает движение. |

[10] Смотреть приложение 5

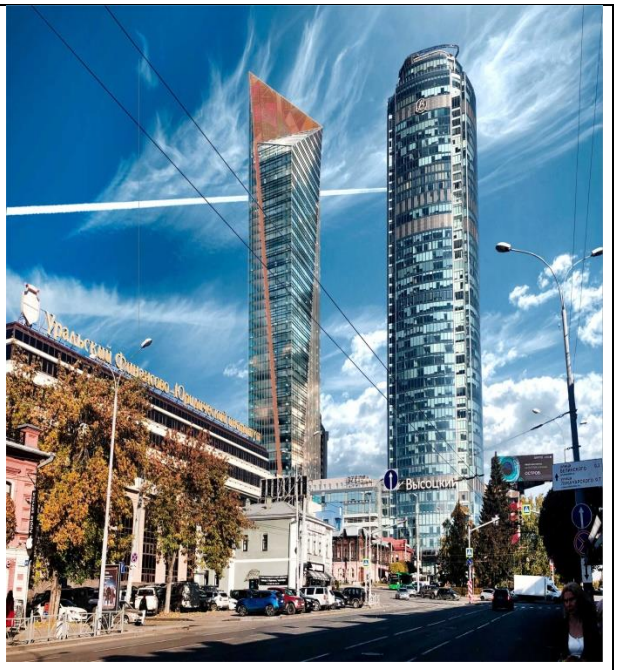
| | |
|---|---|
| Лифт | При включении вводного устройства кабина лифта начинает движение с помощью лебедки главного привода. |
| Освещение | Светодиодная лента работает через блок питания (коробка с батарейками) |

После того, как все механизмы были собраны, мы протестировали наши модели.

## 3. Описание программного обеспечения

| Тип программы | манипуляции |
|---|---|
| В боковой части шахты лифта находится табло с указанием этажности лифта со звуковым сигналом. При нажатии кнопки А табло начинает работать в режиме счёта. При нажатии клавиши Б издаёт звуковой сигнал. Программирование осуществляется в программе **МИКРОБИТ.** | |
|  |  |
| Программирование на ШИЛД | |

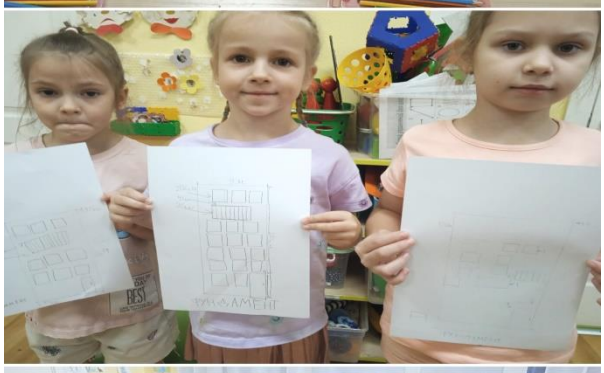
Приложение 1



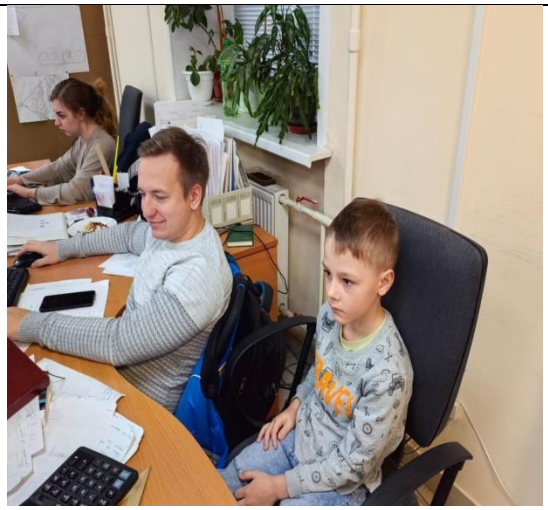
Мегаполис (Екатеринбург)

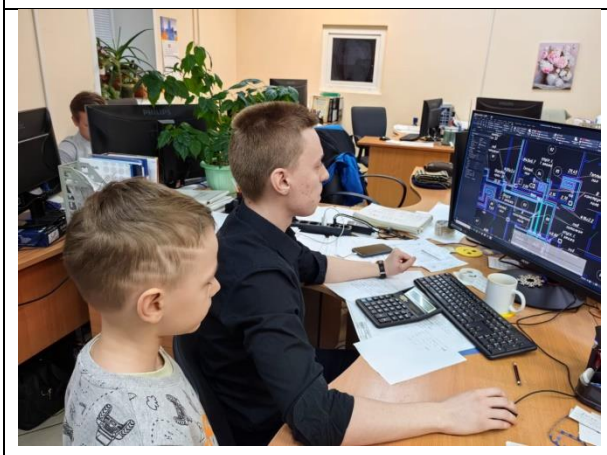
Приложение 2

Проект  на бумаге «Сказочный замок»



Приложение 3



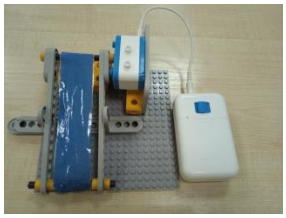
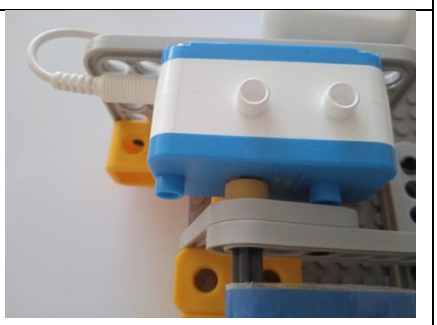
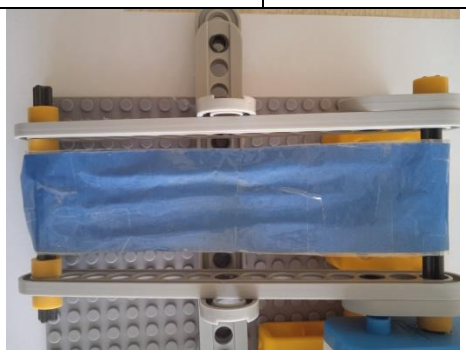


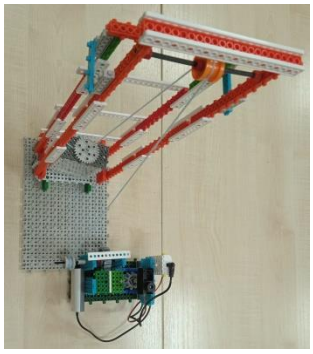
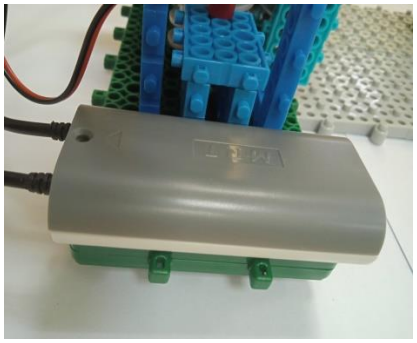
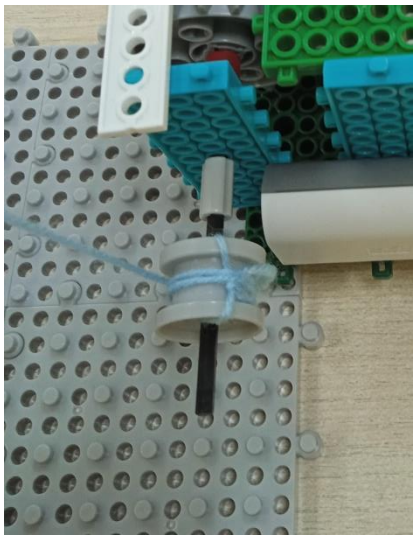
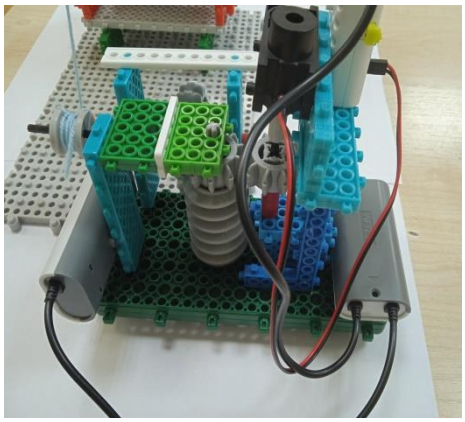
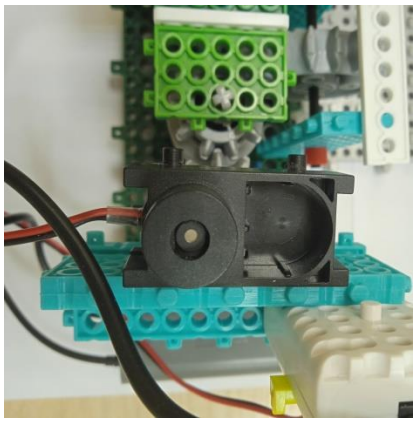
Экскурсия в ГЕОЛАЙН

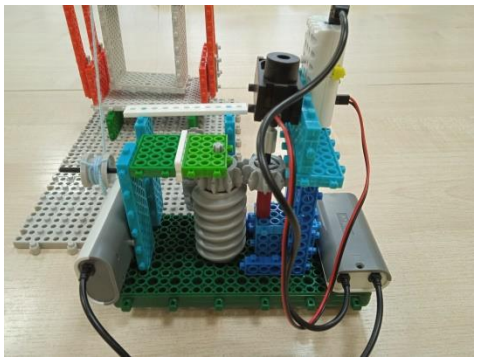
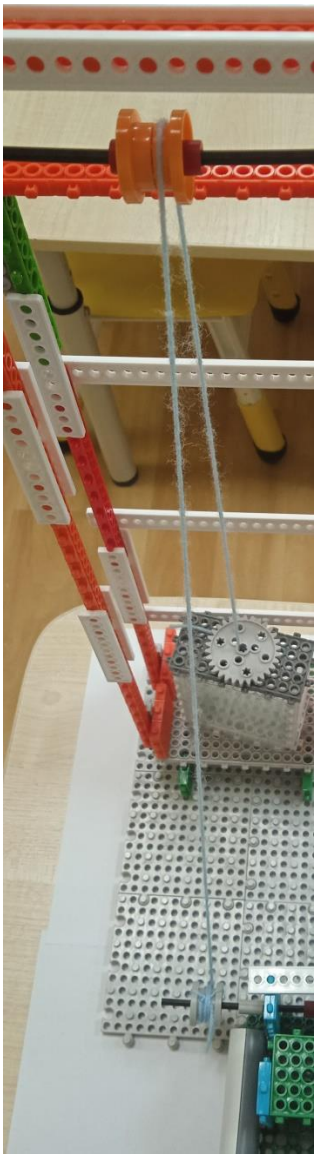
Приложение 4
Конструирование медицинского центра из тико конструктора
(является объектом для автоматизации).

Приложение 5

Описание конструкций механизмов, их частей

<table>
<tr><th>Название механизма</th><th colspan="2">Основные части механизма</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Движущийся пандус<br>  </td><td> <br>Рама (две – сверху и снизу)</td><td>  <br>Приводной элемент</td></tr>
<tr><td>Неподвижные части конструкции<br> </td><td> <br>Транспортёр с кнопкой</td></tr>
<tr><td colspan="2">  <br>Перевозочная платформа</td></tr>
<tr><td colspan="2">В сборке движущегося пандуса применялся конструктор ТЕХНИК</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| Лифт<br>  | Вводное устройство<br> | Аккумулятор<br>  |
| | Кабина<br> | Шкив<br>  |
| | Подъемный механизм<br>  | Электродвигатель<br>  |

<table>
<tr><td rowspan="2">Лебёдка главного привода состоит:</td><td>червячный редуктор<br> <br>  </td><td>канатоведущий шкив<br>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">В сборке лифта применялся конструктор HYNO</td></tr>
</table>

Приложение 6

ГЕОЛАЙН
ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ

Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-изыскательский институт «ГеоЛайн»
160009, Россия, г. Вологда, ул. Челюскинцев, д. 47, оф. 1
Тел.: 8-931-503-90-22, E-mail: een68@mail.ru
ИНН 3525377443 ОГРН 1163525075340 КПП 352501001
Р/с № 40702810012000011922
в Вологодском отделении №8638 ПАО Сбербанк г.Вологда
БИК 041909644 кор.сч. 30101810900000000644

08.11.2023 № 613

Ознакомление с деятельностью института

**Соглашение о взаимодействии с ПИИ «ГеоЛайн»**

**Выдано: Емельянову Никите Андреевичу**

Ознакомление с деятельностью Проектно-Изыскательского института «ГеоЛайн» г. Вологда, было проведено с 3 по 8 ноября 2023 г, в открытом режиме, с демонстрацией компьютерных технологий для проектирования, оборудования для проведения геологических и геодезических изысканий, а также добытые при буровых работах минералы.

Данное соглашение дает право утверждать, что **Емельянов Никита Андреевич**, прошел ознакомительный курс с профессией «Инженер-Конструктор», в полном объеме.

**Директор** **А.В. Бугаев**

Общество с ограниченной ответственностью ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГЕОЛАЙН ИНН 3525377443 Для документов ОГРН 1163525075340 Россия, г. Вологда

Егарева Елена Николаевна, т.8-931-503-90-22
E-mail: een@geoline35.ru

**Виды выполняемых работ:**
Выполнение инженерных изысканий и полного комплекта проектно-сметной документации для нового строительства, расширения, реконструкции и технического перевооружения объектов промышленного и жилищно-гражданского назначения. Выполнение полного комплекса работ по обеспечению пожарной безопасности объекта. Проектирование автомобильных и лесовозных дорог, железнодорожных и автодорожных мостов длиной до 200 м и деревянных мостов любой длины. Проектирование гидротехнических сооружений и их комплексов. Архитектурное проектирование и дизайн. Землеустроительные работы. Ведение авторского надзора, строительного контроля. Выполнение функций технического заказчика. Техническое обследование зданий и сооружений.

Приложение 7

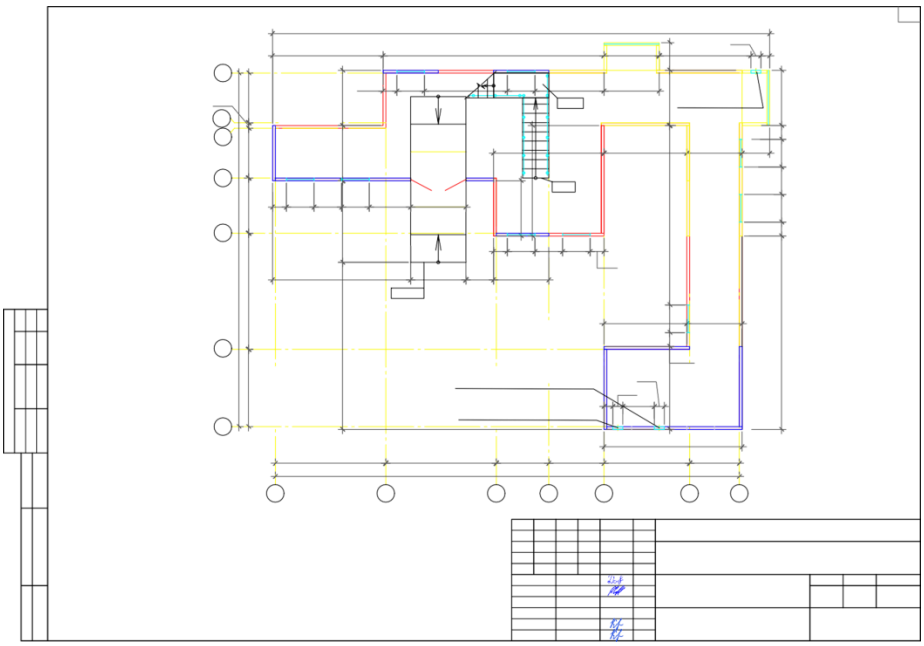
Общество с ограниченной ответственностью
«Проектно-изыскательский институт «ГеоЛайн»
ООО ПИИ ГеоЛайн

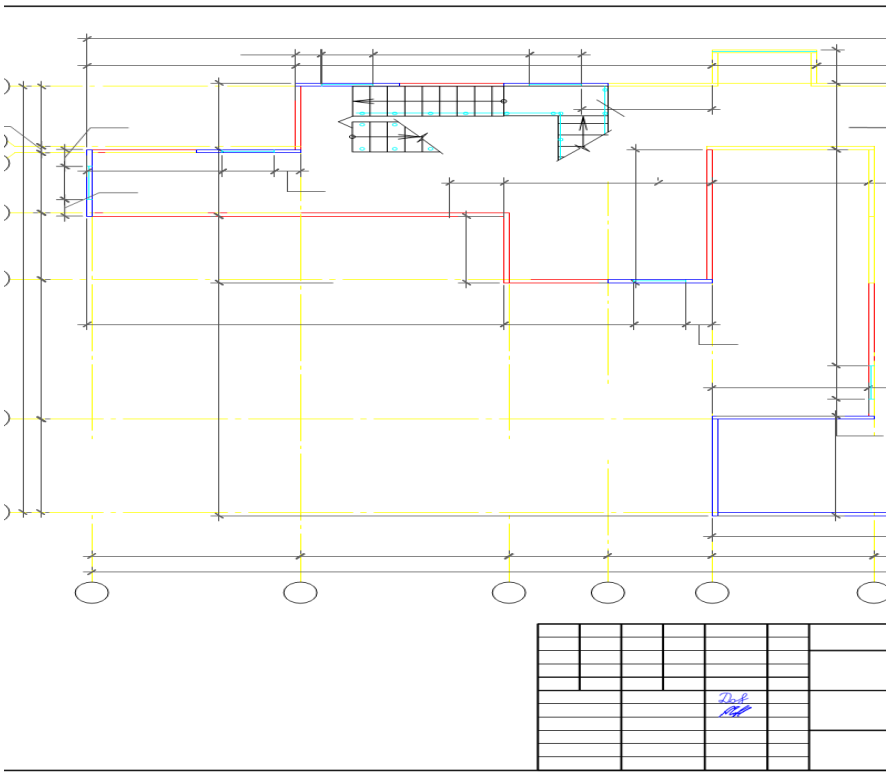
« Рабочая документация на проектирование и строительство медицинского центра в г. Екатеринбург»

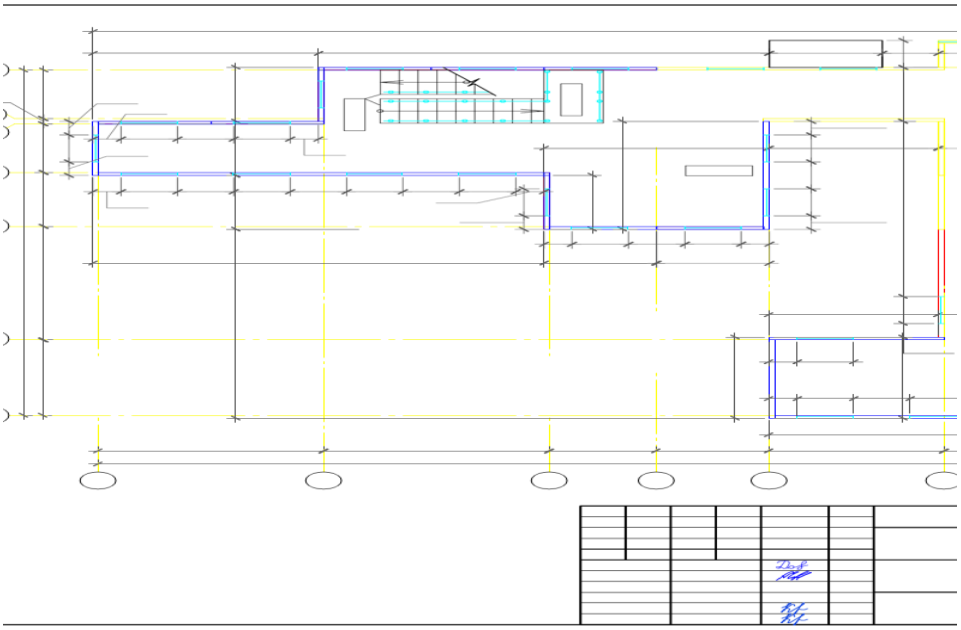
РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

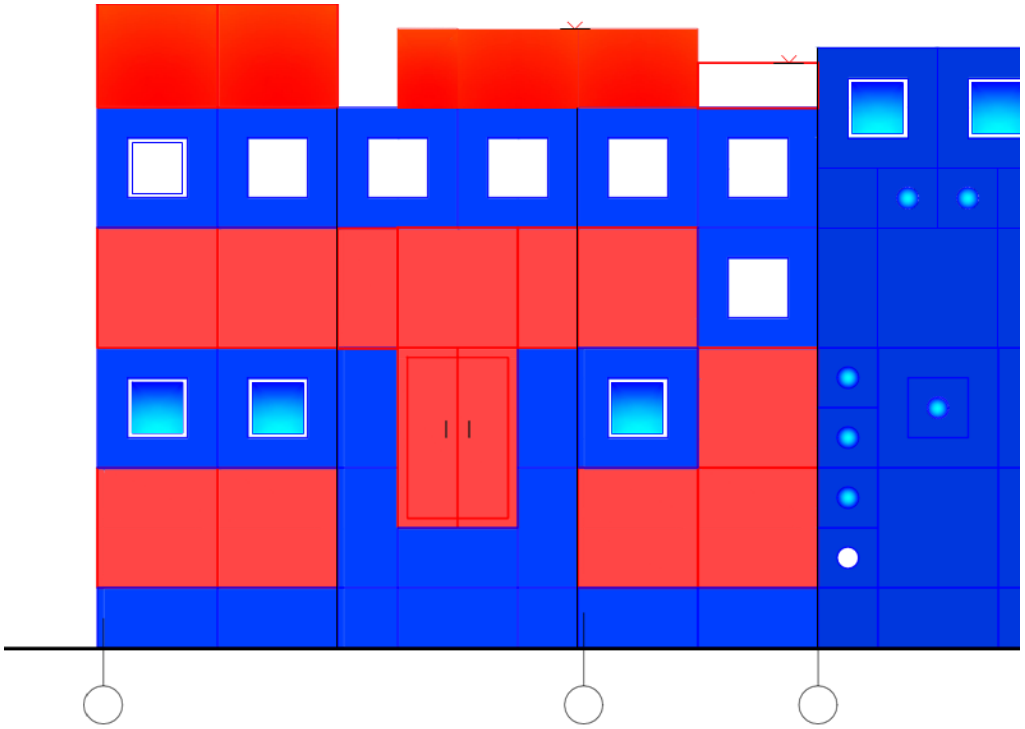
ОСНОВНОЙ КОМПЛЕКТ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

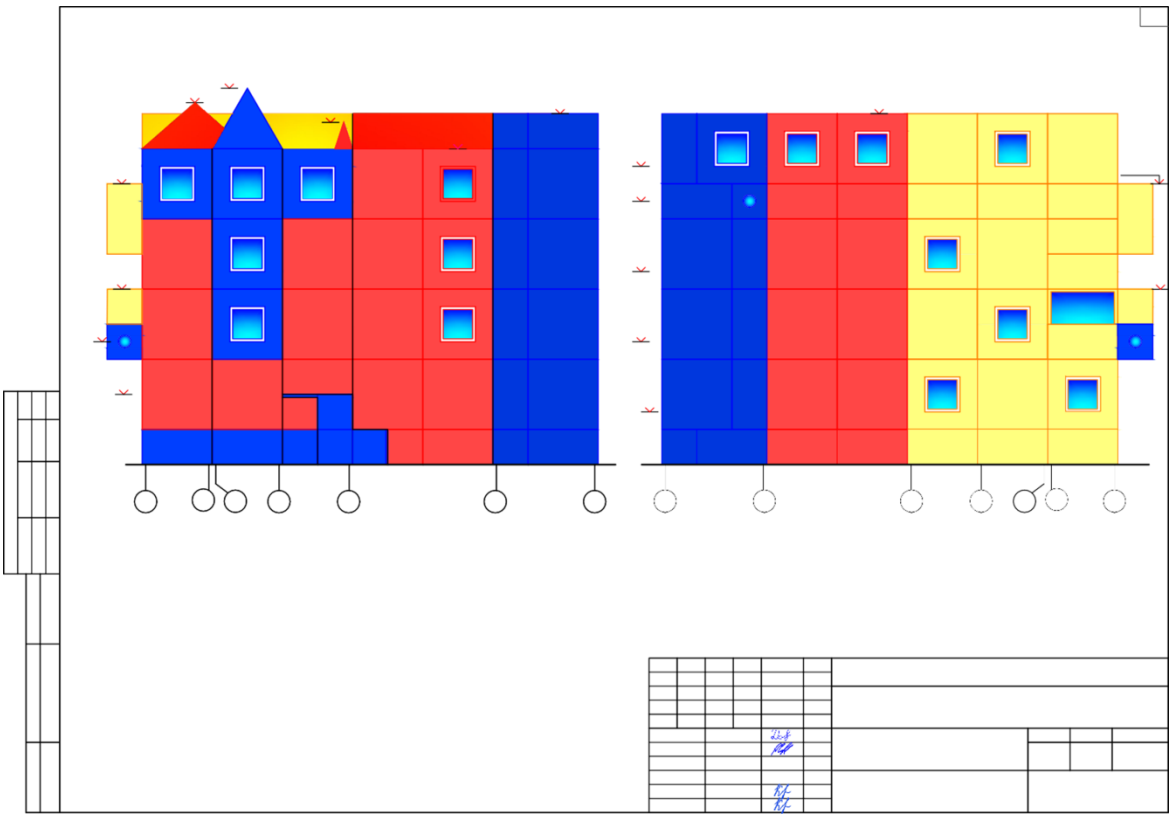
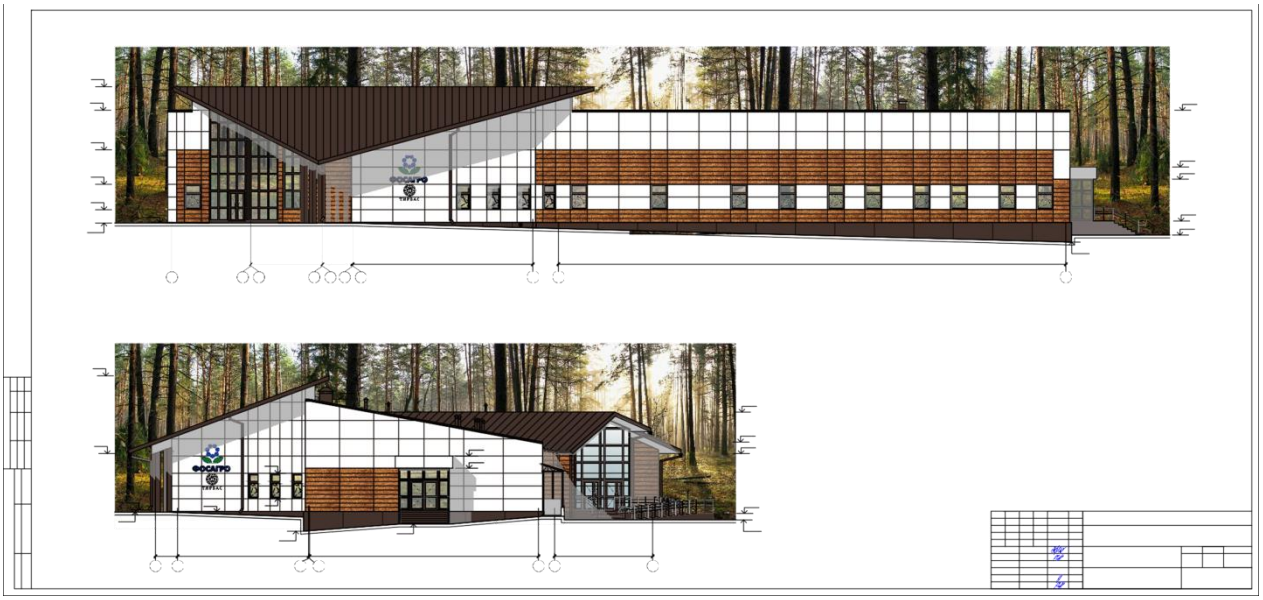
N531/8/2024











Приложение 8