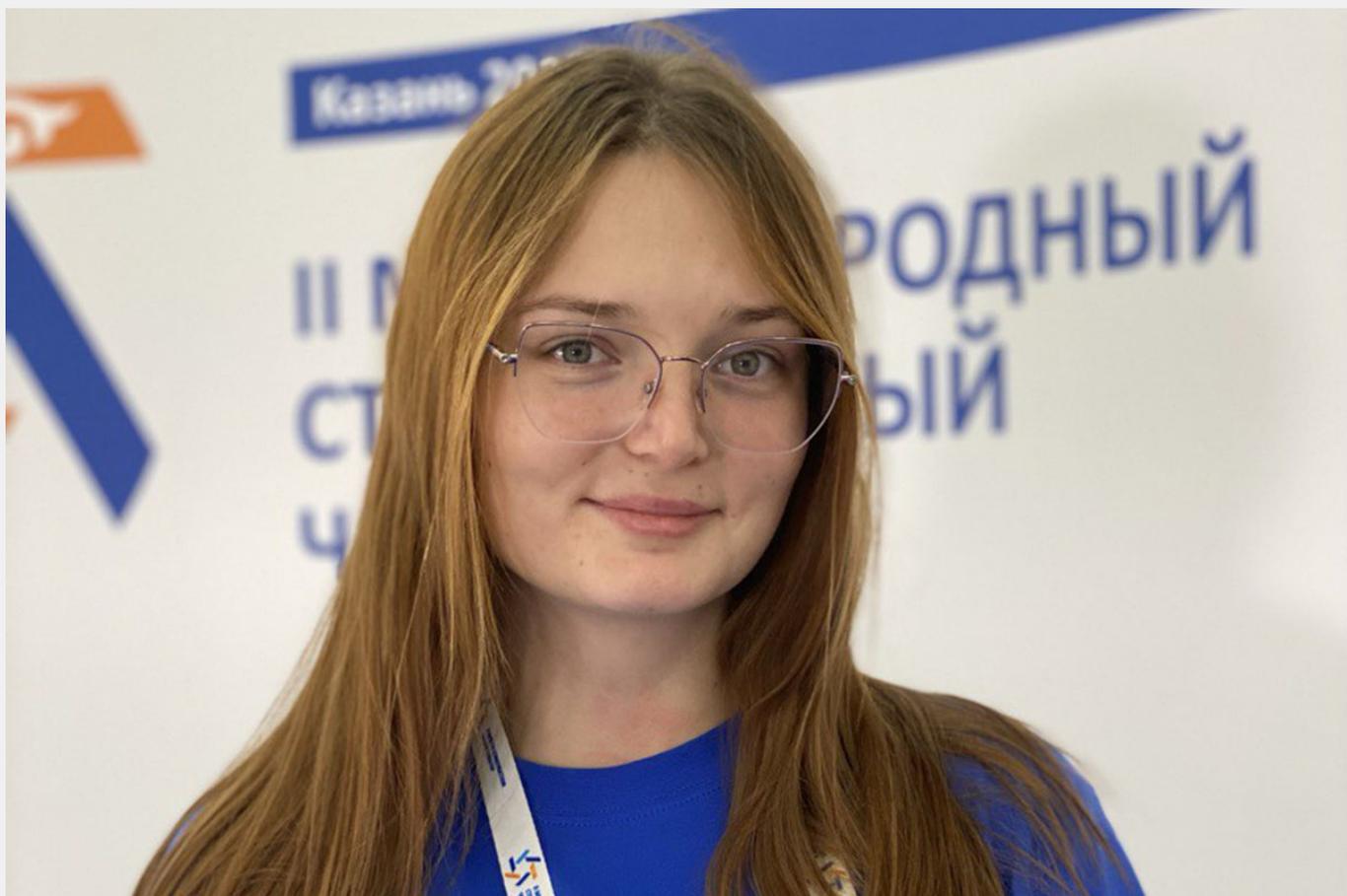


## Как дипломную работу превратить в собственный стартап: опыт выпускницы и аспиранта ИСИ Арины Мохиревой



Всем добрый день, меня зовут Мохирева Арина - я основатель проекта Normastroy - веб-приложения для проверки здания на соответствие нормативной документации

Хочу поделиться историей создания стартапа на основе магистерской диссертации

### Как все начиналось:

Все началось в конце первого курса магистратуры по направлению «Цифровое строительство зданий и сооружений» Инженерно-строительного института (ИСИ). Тогда у меня появилась идея создания системы автоматической проверки зданий на соответствие нормативам. В тот же период:

1. Можно было подать заявку на ВКР (выпускная квалификационная работа) в формате Стартапа
2. Открылась первая очередь на грант «Студенческий стартап»
3. Открылся набор на новый поток курса повышения квалификации для Технологических предпринимателей от Высшей школы технологического предпринимательства

Благодаря тому, что всю деятельность по учебе стало возможно направить на разработку проекта, получилось максимизировать усилия по разработке продукта

За следующий год написания ВКР в формате стартапа я получила очень много поддержки от преподавателей ИСИ и ВШТП, и от участия в других многочисленных программах, которые сейчас помогают в развитии предпринимательства, при чем на разных стадиях развития, начиная с идеи, заканчивая работающими прототипами.

Благодаря истории создания продукта и поддержке от Фонда Сколково удалось представить проект на «Технокластере» 3 Международного Строительного Чемпионате (МСЧ) – главного строительного события страны. А первые мысли о разработке продукта появились еще на 1 МСЧ, на который я также поехала вместе ежегодными участниками ИСИ, атмосфера деятельных людей, которые все время что-то изобретают и улучшают очень вдохновила на развитие именно в этой сфере.

#### **Советы студентам:**

Если у вас есть идея проекта или проект, и вы хотите его реализовать:

1. Не забрасывайте идею, пробуйте разрабатывать проект на акселераторах или курсах повышения квалификации
2. Не бойтесь отсутствия навыков в предпринимательстве, на вышеупомянутых программах вам помогут их повысить с 0 и покажут направление развития
3. Участвуйте в программе ВКР как Стартап, чтобы максимизировать ваши усилия по разработке проекта
4. Пробуйте подаваться на гранты и ходить на питч-сессии, вам обязательно улыбнется удача и вы сможете найти своего инвестора или команду

Все это обязательно приведет к отличным результатам. Лучший результат будет – понять хотите ли вы заниматься предпринимательством или вам больше подходит работа в другом направлении. И понять, что предпринимательство Вам не подходит не плохо, наоборот, приобретая навыки руководства разработкой проекта, повышается Ваша рыночная стоимость как сотрудника, и зарабатывать можно минимум на 20% больше.

Формула для запуска своего стартапа для студентов сейчас выглядит так:

ВКР как Стартап + Грант (Студенческий стартап или другой) + Акселераторы + Курсы повышения квалификации предпринимателя = **Готовый Стартап**

Главная трудность, с которой Вы столкнетесь – не понимание что делать, как

организовать работу, какие задачи поставить. Справиться с этим поможет время. Чем больше вы сделаете и «Набьете шишек», тем легче потом будет справляться с процессом любой разработки. Если потом придет осознание, что предпринимательство не то направление, в котором хочется работать, полезные навыки и знания дадут большую фору.

Навыки, полученные после сдачи ВКР как Стартап и курсов:

1. Умение работать с людьми, ставить задачи и получать результат. То есть умение руководить.  
Этот навык приобретается при осознании того, что вся ответственность лежит на основателе стартапа, и только от его решений зависит будет ли проект успешен и сколько денег будет либо потрачено безвозвратно впустую, либо наоборот заработано. Звучит страшно, но это бесценный опыт, который на работе приобретается годами
2. Знакомство с маркетингом, менеджментом, SMM, юридической частью, бухгалтерией и другими вещами, которые надо знать при разработке продукте. Как правило, технические специалисты не обладают знаниями в области маркетинга и придется все изучать с 0, можно сказать получать другое образование. Но это также позволит значительно расширить свои профессиональные навыки
3. Осознание, чем хочется заниматься по жизни и что получится воплотить в жизнь. Да, это тоже навык, потому что при обдумывании своей идеи становится понятно, чем на самом деле хочется заниматься в жизни. И чем больше идей «думается», тем понятнее становится что воплотить реально и что из этих идей действительно принесет удовольствие от работы
4. Осознание, что скорее всего первый продукт не получится. При разработке своего первого продукта, скорее всего из-за отсутствия опыта не получится сделать все правильно и проект может не заработать. Однако при второй попытке Вы будете знать все подводные камни и реализовать продукт будет намного проще

#### **Немного о продукте:**

Vim.Normastroy.ru - веб-приложения для проверки здания на соответствие нормативной документации и генерации предварительных объемно-планировочных решений. Сейчас мы находимся на стадии завершения MVP и очень стараемся ускорить выпуск демо-версии продукта.

Мы переводим пункты нормативной документации в параметры для BIM-модели и в базе знаний предлагаем варианты заполнения параметров, при которых пункты нормативов будут точно выполнены.

В своей базе знаний мы объясняем что, как и почему должно быть учтено при выполнении нормативных пунктов.

Проект решает задачи:

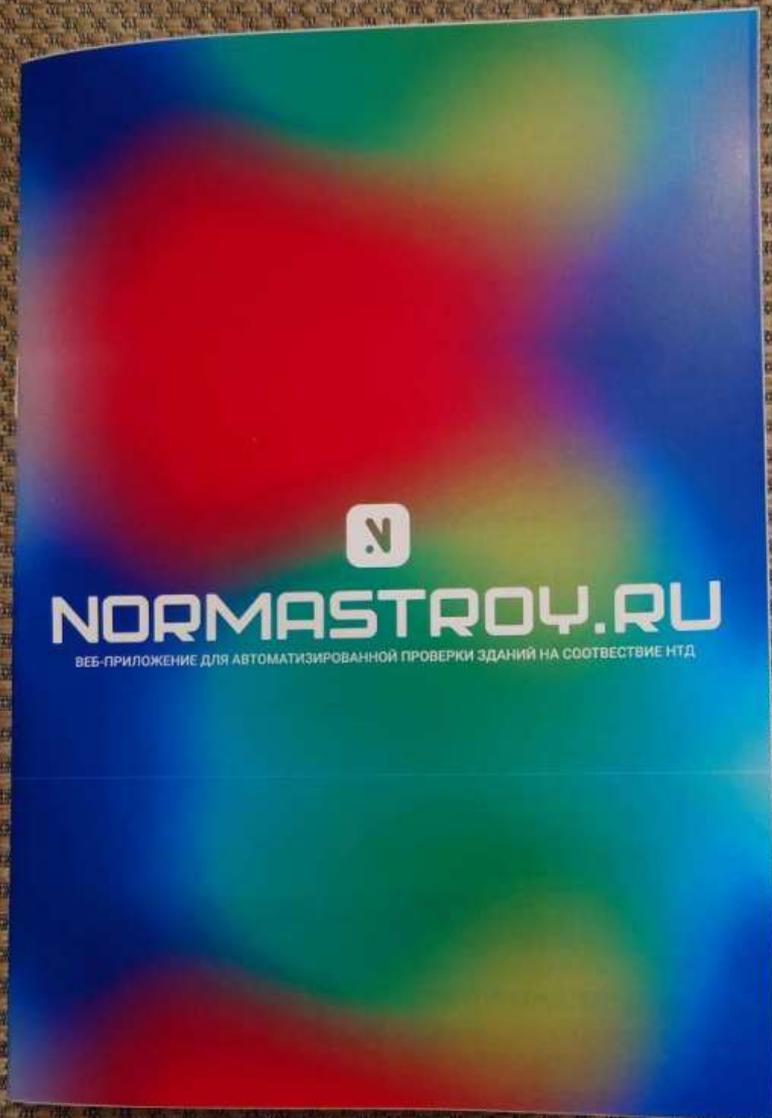
1. Представления нормативов в 1 месте
2. Автоматизированная проверка BIM-моделей общественных зданий на соответствие нормативам
3. Генерация предварительных проектных решений в соответствии с нормативами
4. Передача результатов генерации и в 3D и в 2D формате, чтобы продуктом могли пользоваться и те, кто еще не работают в BIM

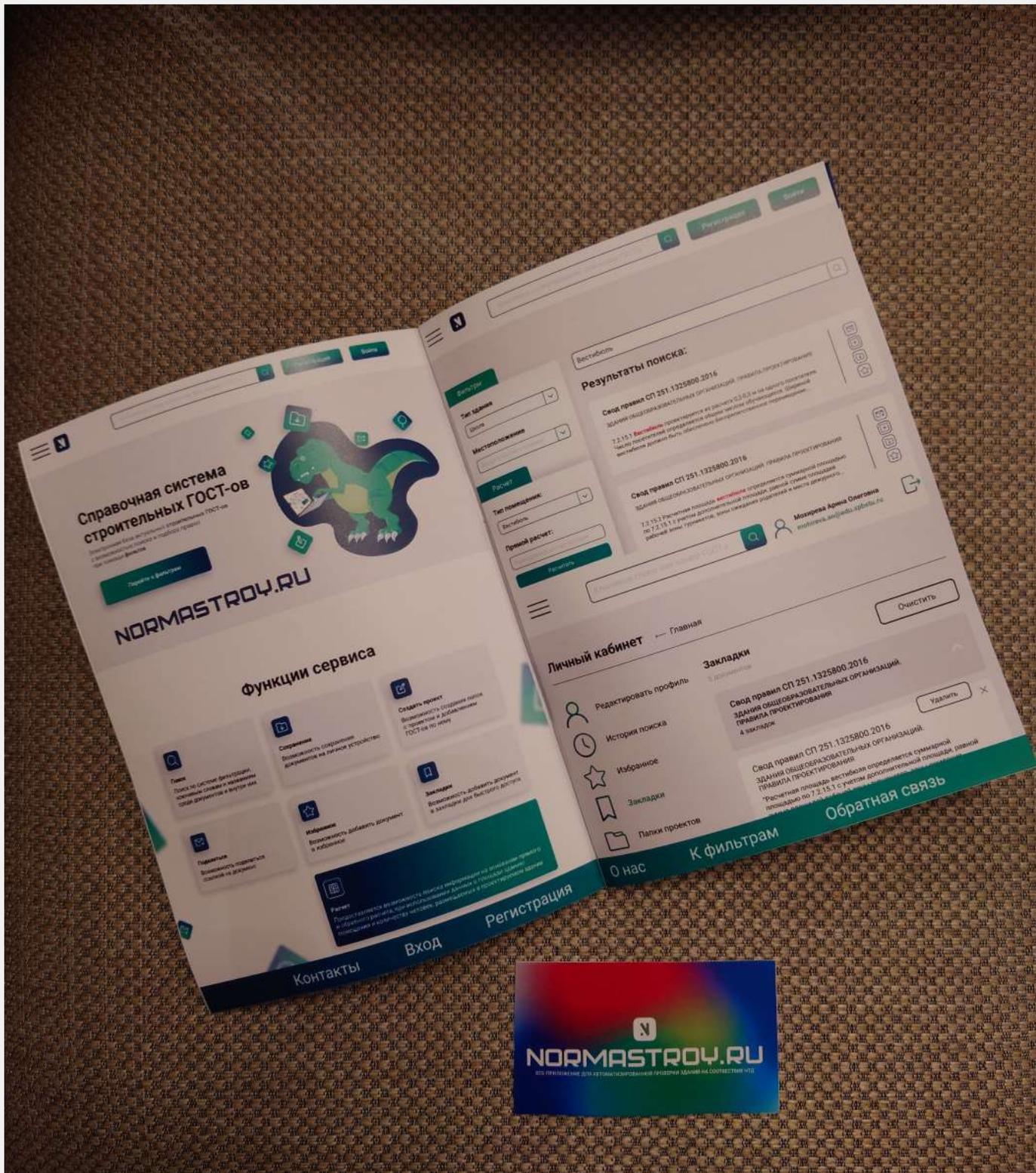
Главная цель нашего проекта – повышение компетенций проектировщиков за счет упрощения их взаимодействия с нормативной документацией. Мы уверены, что это поможет создавать более качественные проекты, потому что у проектировщиков освободится 60% времени, которые можно будет потратить на творчество.

Также мы создали сайт с бесплатным просмотром и работой с нормативами - Normastroy.ru. На сайте можно сохранять закладки в документах, добавлять в избранное, создавать папки проектов и многое другое.

Присоединяйтесь к нам в группе Vk [https://vk.com/normastroy\\_ru](https://vk.com/normastroy_ru) и telegram <https://t.me/normastroy>







# Справочная система строительных ГОСТ-ов

**NORMASTROY.RU**

## Функции сервиса

- Поиск**  
Поиск по системе фильтров, ключевым словам и названиям серий документов и внутри них
- Сравнение**  
Возможность сравнения документов на разных устройствах
- Создать проект**  
Возможность создавать папки с закладками и добавлять ГОСТ-ов по мере
- Избранное**  
Возможность добавлять документы в закладки для быстрого доступа
- Закладки**  
Возможность добавлять документы в закладки для быстрого доступа
- Расчет**  
Предоставляется возможность поиска информации по таблице проекта, табличному проекту, табличному проекту и таблице проекта. Поддержка и колонтитулы, сетка, форматирование и проектная форма

Контакты

Вход

Регистрация

0 нас К фильтрам

Обратная связь

## Результаты поиска:

- Свод правил СП 251.1325800.2016**  
ЗДАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
7.2.15 В **Вестибиль** проектируется в 4х этажах С.2.0.3 м на уровне планировки. Часть помещений определяется объектом застройки. Общедоступная местность должна быть оформлена благоустроенной территорией.
- Свод правил СП 251.1325800.2016**  
ЗДАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
7.2.15.2 Расчетная площадь **вестибиль** определяется суммарной площадью помещений по 7.2.15.1 с учетом дополнительной площади, равной площади одной комнаты, но не менее 10 кв.м, если площадь комнаты не менее 10 кв.м.

## Личный кабинет

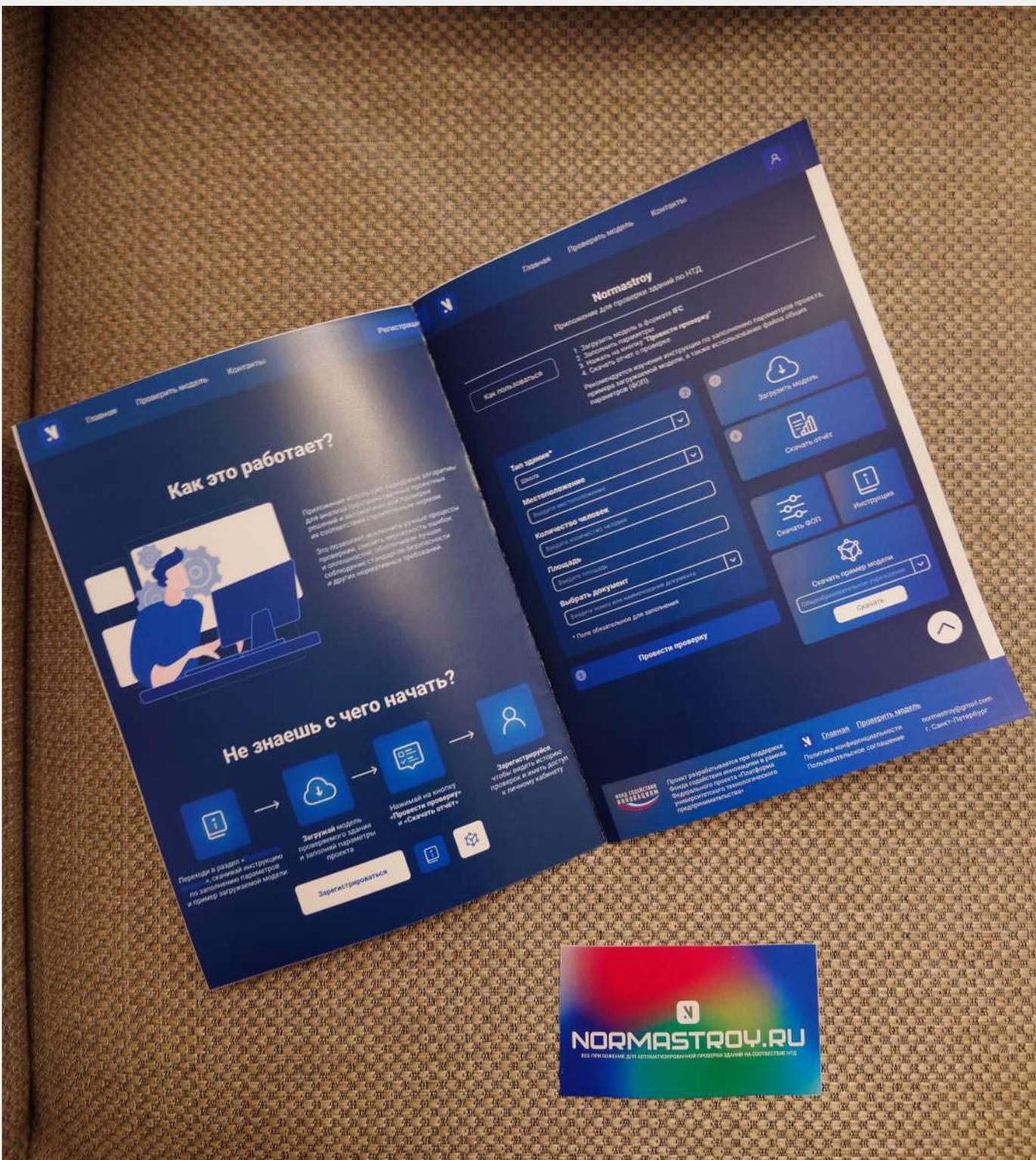
- Редактировать профиль
- История поиска
- Избранное
- Закладки
- Папки проектов

## Закладки

Свод правил СП 251.1325800.2016  
ЗДАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.  
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
4 закладки

Свод правил СП 251.1325800.2016  
ЗДАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.  
ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
\*Расчетная площадь вестибиль определяется суммарной площадью по 7.2.15.1 с учетом дополнительной площади, равной площади одной комнаты, но не менее 10 кв.м, если площадь комнаты не менее 10 кв.м.





## Как это работает?



Приглашаем разработчиков и интеграторов для анализа существующих проектов, создания и модернизации инженерных систем и предоставления комплексных услуг. Это позволит использовать уникальные проекты, технологии, опыт, возможности науки и инноваций, обеспечить безопасность объектов, снизить затраты, повысить эффективность и другие важные задачи.

## Не знаешь с чего начать?



## Normastroy

Приложение для проверки зданий по ИТД

1. Загрузить модель и заполнить ИС
2. Заполнить параметры
3. Нажать на кнопку "Провести проверку"
4. Скачать отчет с проверкой

Применяется внутренняя инструкция по заполнению параметров проекта, пример загруженной модели, а также пользовательские файлы общих параметров (СУП)

Как пользоваться

Тип здания\*

Местоположение

Количество человек

Площадь

Выбор документов

Загрузить модель

Скачать отчет

Скачать ИСД

Инструкция

Скачать пример модели

Провести проверку

Проект разрабатывается при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках федерального проекта «Цифровая университетская трансформация».

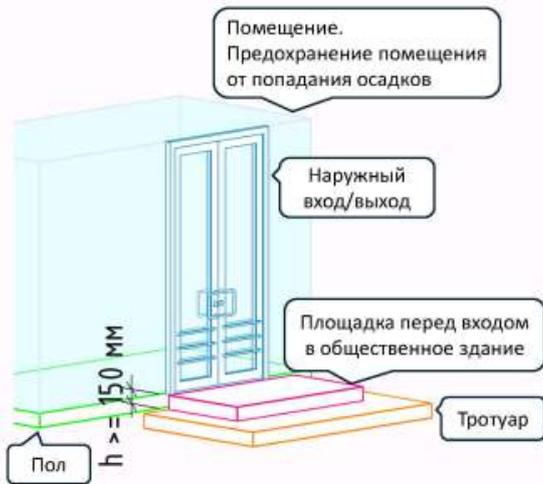
Политика конфиденциальности Пользовательский соглашение

normastroy@mail.com  
г. Санкт-Петербург



**1**

**НАРУЖНЫЙ ВХОД**



**Параметры для заполнения:**

Параметр	Значение	Семейство	Заполнить
Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	Дверь	Обязательный
Площадка перед входом в общественное здание	<input checked="" type="checkbox"/> /□	Перекрытие	Дополнительный
Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/> /□	Помещение	Дополнительный
h	>=150 мм Или <150 мм		Расчетный

**h** = Разница высотной отметки элемента "Площадка перед входом в общественное здание" и элемента "Тротуар". Может быть равно 0

Выберите вариант, если ...

**ВАРИАНТ 1**

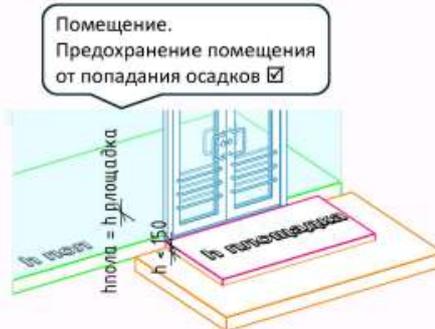
... хотите оставить «Площадка перед входом в общественное здание» и  $h \geq 150$  мм

**ВАРИАНТ 2**

... хотите сделать высоту «Площадка перед входом в общественное здание» меньше  $h < 150$  мм

**ВАРИАНТ 3**

... хотите убрать "Площадка перед входом в общественное здание"



Семейство*	Параметр	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Заполнить
Дверь	Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обязательный
Перекрытие	Площадка перед входом в общественное здание	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный
Перекрытие	Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обязательный
Перекрытие	Пол	<input checked="" type="checkbox"/> /□	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный
Помещение	Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/> /□	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный
Перекрытие	h	>=150 мм	< 150 мм	-	Расчетный
Перекрытие			h пола = h площадка	h пола = h площадка	Расчетный

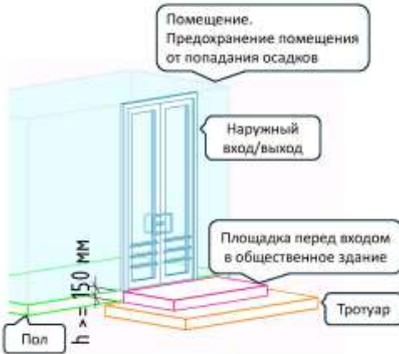
Семейство\* - рекомендуем использовать эти категории семейств

## ПУНКТ

5.1 Отметка **площадки перед входом в общественное здание** должна быть выше отметки **тротуара** перед входом не менее чем на **0,15 м**. Допускается принимать отметку **площадки** на уровне **пола** при условии **предохранения помещений от попадания осадков**.

## ЭЛЕМЕНТ

## НАРУЖНЫЙ ВХОД В ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ



## Значения параметров сейчас:

Параметр	Значение	Семейство	Заполнить
Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	Дверь	Обязательный
Площадка перед входом в общественное здание	<input type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Предохранение помещения от попадания осадков	<input type="checkbox"/>	Помещение	Дополнительный
h	-		Расчетный

**h** = Разница высотной отметки элемента "Площадка перед входом в общественное здание" и элемента "Тротуар".  
Может быть равно 0

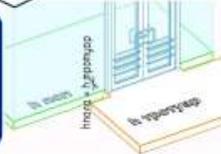
## ОШИБКА

- 1) Отдельным объектом не выделен элемент "Площадка перед входом в общественное здание", но это допустимо.
- 2) Элемент "Тротуар" и элемент «Пол» на разных высотных отметках, при этом указаны мероприятия по «Предохранение помещения от попадания осадков»
- 3) Элемент "Площадка перед входом в общественное здание" и элемент «Пол» на разных высотных отметках, при этом указаны мероприятия по «Предохранение помещения от попадания осадков»

Помещение.  
Предохранение помещения  
от попадания осадков

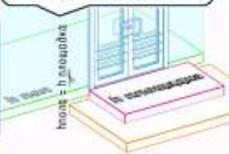
Выберите вариант, если ...

... хотите убрать  
"Площадка перед  
входом в общественное  
здание"



... хотите оставить  
"Площадка перед  
входом в общественное  
здание"

Помещение.  
Предохранение помещения  
от попадания осадков



Если необходимо  $h \geq 150$  мм, описание указано в пункте 5.1 (1)

## РЕШЕНИЕ. ВАРИАНТ 1

Рассмотреть возможность не выделять отдельным объектом элемент "Площадка перед входом в общественное здание" около элемента:

**элемент** «id546342, перекрытие, параметр: Тротуар»  
Мы рекомендуем выделять отдельным объектом

Высотная отметка должна быть одинаковая у элементов:

**элемент** «id546342, перекрытие, параметр: «Пол».

**элемент** «id546342, перекрытие, параметр: "Площадка перед входом в общественное здание"

## РЕШЕНИЕ. ВАРИАНТ 2

Или предусмотреть мероприятия по "Предохранение помещения от попадания осадков".

Отметить параметр для элемента:

**элемент** «id546342, помещение, "Предохранение помещения от попадания осадков".

Высотная отметка должна быть одинаковая у элементов:

**элемент** «id546342, перекрытие, параметр: «Пол».

**элемент** «id546342, перекрытие, параметр: "Площадка перед входом в общественное здание"

Параметр	Значение	Семейство	Заполнить
Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	Дверь	Обязательный
Площадка перед входом в общественное здание	<input type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/>	Помещение	Дополнительный
h	h пола = h тротуар		Расчетный

Параметр	Значение	Семейство	Заполнить
Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	Дверь	Обязательный
Площадка перед входом в общественное здание	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/>	Помещение	Дополнительный
h	h пола = h тротуар		Расчетный

## Справочная система строительных ГОСТ-ов

Электронная база актуальных строительных ГОСТ-ов с возможностью поиска и подбора правил при помощи фильтров

[Перейти к фильтрам](#)

**NORMASTROY.RU**



### Функции сервиса



#### Поиск

Поиск по системе фильтрации, ключевым словам и названиям среди документов и внутри них



#### Сохранение

Возможность сохранения документов на гаджетное устройство



#### Создать проект

Возможность создания папок с проектом и добавлением ГОСТ-ов по нему



#### Поделиться

Возможность поделиться ссылкой на документ



#### Избранное

Возможность добавить документ в избранное



#### Закладки

Возможность добавить документ в закладки для быстрого доступа



#### Расчет

Подготавливается возможность поиска информации на основании прямого и обратного расчета, при использовании данных о площади здания, помещения и количеству человек, размещаемых в проектируемом здании

### Фильтры

#### Тип здания

Школа

#### Местоположение

Введите местоположение

### Расчет

#### Тип помещения:

Вестибюль

#### Прямой расчет:

Размещаемое кол-во человек

[Расчитать](#)

Вестибюль

### Результаты поиска:

#### Свод правил СП 251.1325800.2016

ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

7.2.15.1 **Вестибюль** проектируется из расчета 0,2-0,3 м<sup>2</sup> на одного посетителя. Число посетителей определяется общим числом обучающихся. Ширинкой вестибюля должно быть обеспечено беспрепятственное перемещение...

#### Свод правил СП 251.1325800.2016

ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

7.2.15.2 Расчетная площадь **вестибюля** определяется суммарной площадью по 7.2.15.1 с учетом дополнительной площади, равной сумме площадей рабочей зоны турникетов, зоны ожидания раздетой и места дежурного...



Ключевое слово или номер ГОСТ-а



Мохирева Арина Олеговна  
mohireva.ao@edu.spbstu.ru

### Личный кабинет

← Главная



Редактировать профиль



История поиска



Избранное



Закладки



Папки проектов

### Закладки

5 документов

[Очистить](#)

#### Свод правил СП 251.1325800.2016

ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

4 закладки

[Удалить](#)

#### Свод правил СП 251.1325800.2016

ЗДАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ. ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

\*Расчетная площадь вестибюля определяется суммарной площадью по 7.2.15.1 с учетом дополнительной площади, равной сумме площадей рабочей зоны турникетов, зоны ожидания раздетой и места дежурного...

[Контакты](#)

[Вход](#)

[Регистрация](#)

[О нас](#)

[К фильтрам](#)

[Обратная связь](#)



[Главная](#)

[Проверить модель](#)

[Контакты](#)

[Регистрация](#)



[Главная](#)

[Проверить модель](#)

[Контакты](#)



## Как это работает?



Приложение использует передовые алгоритмы для анализа пространственных проектных решений и автоматической проверки их соответствия строительным нормам.

Это позволяет исключить ручные процессы проверки, снизить вероятность ошибок и оплошностей, обеспечивая лучшее соблюдение стандартов безопасности и других нормативных требований.

## Не знаешь с чего начать?



Переходи в раздел «[Как это работает](#)», скачай инструкцию по заполнению параметров и пример загружаемой модели



Загрузи модель проверяемого здания и заполни параметры проекта



Нажимай на кнопку «[Провести проверку](#)» и «[Скачать отчет](#)»



Зарегистрируйся, чтобы видеть историю проверок и иметь доступ к личному кабинету

[Зарегистрироваться](#)



### Normastroy

Приложение для проверки зданий по НТД

#### Как пользоваться

1. Загрузить модель в формате IFC
2. Заполнить параметры
3. Нажать на кнопку «[Провести проверку](#)»
4. Скачать отчет о проверке

Рекомендуется изучение инструкции по заполнению параметров проекта, примера загружаемой модели, а также использование файла общих параметров (ФОП).

#### Тип здания\*

Школа

#### Местоположение

Введите местоположение

#### Количество человек

Введите количество человек

#### Площадь

Введите площадь

#### Выбрать документ

Введите номер или наименование документа

\* Поле обязательное для заполнения

[Провести проверку](#)



Загрузить модель



Скачать отчет



Скачать ФОП



Инструкция



Скачать пример модели

Общеобразовательные учреждения

[Скачать](#)



Проект разрабатывается при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках Федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства»



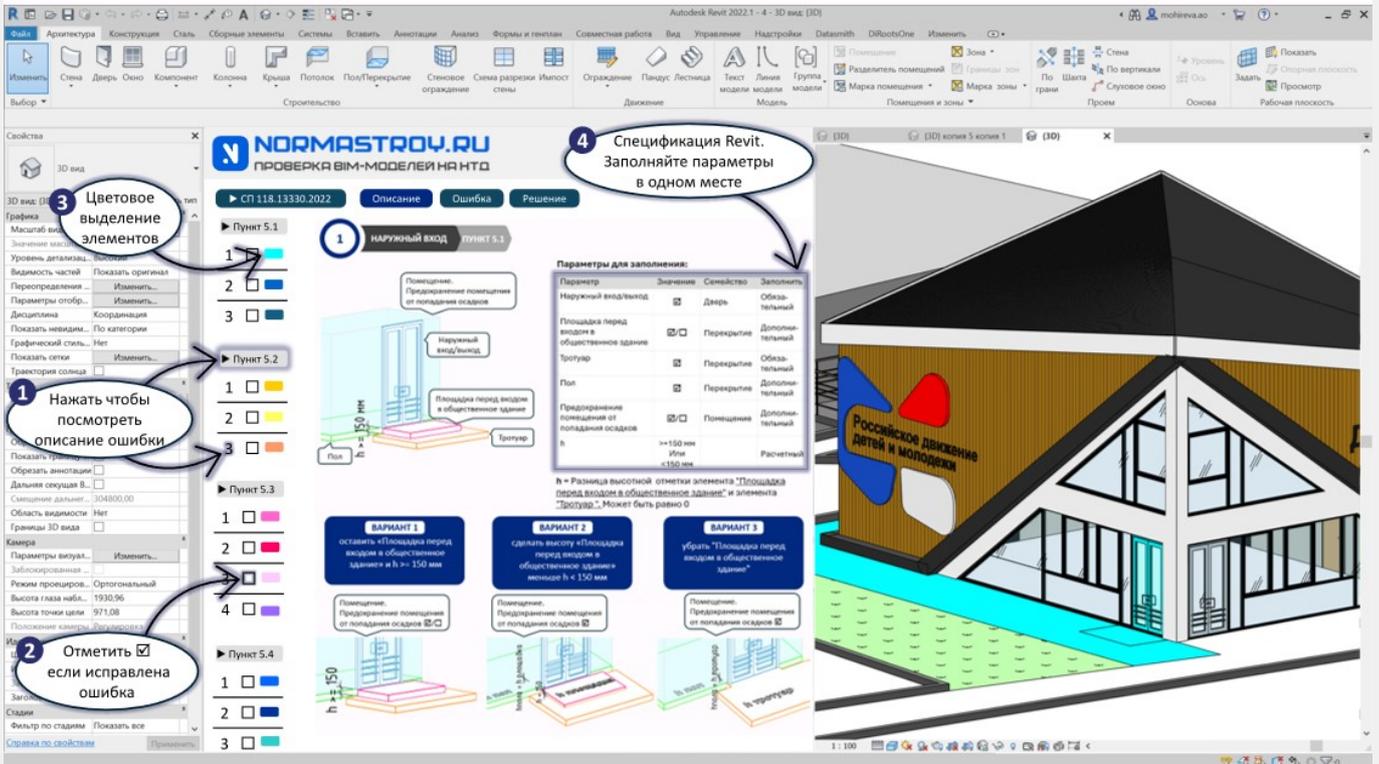
[Главная](#) [Проверить модель](#)

Политика конфиденциальности  
Пользовательское соглашение

normastroy@gmail.com  
г. Санкт-Петербург

Плагин для Revit

Спецификация для выполнения пунктов НТД формируется автоматически



**1** НАРУЖНЫЙ ВХОД ПУНКТ 5.1



**ПУНКТ** 5.1 Отметка площадки перед входом в общественное здание должна быть выше отметки тротуара перед входом не менее чем на 0,15 м. Допускается принимать отметку площадки на уровне пола при условии предохранения помещений от попадания осадков.



**Параметры для заполнения:**

Параметр	Значение	Семейство	Заполнить
Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	Дверь	Обязательный
Площадка перед входом в общественное здание	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Обязательный
Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	Перекрытие	Дополнительный
Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/>	Помещение	Дополнительный
h	>=150 мм Или <150 мм		Расчетный

h = Разница высотной отметки элемента "Площадка перед входом в общественное здание" и элемента "Тротуар". Может быть равно 0

Выбор варианта, который подходит для проекта.



Инструкция по заполнению параметров

Семейство*	Параметр	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Заполнить
Дверь	Наружный вход/выход	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обязательный
Перекрытие	Площадка перед входом в общественное здание	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Дополнительный
Перекрытие	Тротуар	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Обязательный
Перекрытие	Пол	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный
Помещение	Предохранение помещения от попадания осадков	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный
Перекрытие	h	>=150 мм	< 150 мм	-	Расчетный
Перекрытие			h пола = h площадка	h пола = h площадка	Расчетный

Семейство\* - рекомендуем использовать эти категории семейств