



Тема 3.2.1
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАССИВНОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ УЧРЕЖДЕНИЙ
СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

Автор:

*Миканович Андрей
Станиславович*





РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация учреждений образования.
2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.
3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.
4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.





РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **ТКП 45-3.02-290-2013*** Общественные здания и сооружения. Строительные нормы проектирования.
2. **ТКП 45-3.02-249-2011** Здания и помещения учреждений, обеспечивающих получение дошкольного образования. Правила проектирования.
3. **ТКП 45-2.02-315-2018** Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.
4. **СНБ 2.02.02-01** Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре.
5. **ТКП 45-2.02-34-2006*** Здания и сооружения. Отсеки пожарные. Нормы проектирования.
6. **СНБ 4.02.01-03** Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
7. **ТКП 45-3.02-1-2004*** Состав и площади помещений общеобразовательных школ, учебно-педагогических комплексов, детских садов-школ.
8. **ТКП 45-3.02-247-2011** Здания и помещения санаторных школ-интернатов. Правила проектирования.
9. **ТКП 45-3.02-250-2011** Здания учреждений внешкольного воспитания и обучения. Правила проектирования.
10. **ТКП 45-3.02-2-2004** Проектирование зданий и помещений профессионально-технических, средних специальных и высших учебных заведений, институтов повышения квалификации.





1. Классификация учреждений образования.

Здания учреждений системы образования могут относиться к классам функциональной пожарной опасности Ф1 и Ф4.

Здания для постоянного проживания и временного (в том числе круглосуточного) пребывания людей (класс Ф1):

Ф1.1 Учреждения дошкольного образования, специализированные дома престарелых и инвалидов (неквартирные), стационары лечебных учреждений и диспансеров, спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений.

Здания научных и образовательных учреждений, научных и проектных организаций, органов управления учреждений (класс Ф4):

Ф4.1 - общеобразовательные учреждения, образовательные учреждения дополнительного образования детей, образовательные учреждения начального профессионального и среднего профессионального образования;

Ф4.2 - образовательные учреждения высшего профессионального образования и дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов.





1. Классификация учреждений образования.

КЛАССИФИКАЦИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ

Дошкольное		<ul style="list-style-type: none">- ясли (от 2 мес. до 2-х лет);- ясли (от 2 до 3 лет);- дошкольное (от 3 до 6 лет)
Общее среднее		<ul style="list-style-type: none">- НШ (I – IV классы);- БШ (I – IX классы);- СШ (I – XI классы);- ШЦ (Н,Б,С,ДДУ+..)
Специальное		240 ресурсных центров
Среднее специальное		<ul style="list-style-type: none">- ПТУЗ;- ССУЗ.
Высшее		<ul style="list-style-type: none">- Институт;- Академия*;- Университет.
Послевузовское		<ul style="list-style-type: none">- Институт;- Академия*.





1. Классификация учреждений образования.

Спонсор



Создан для некоммерческого использования

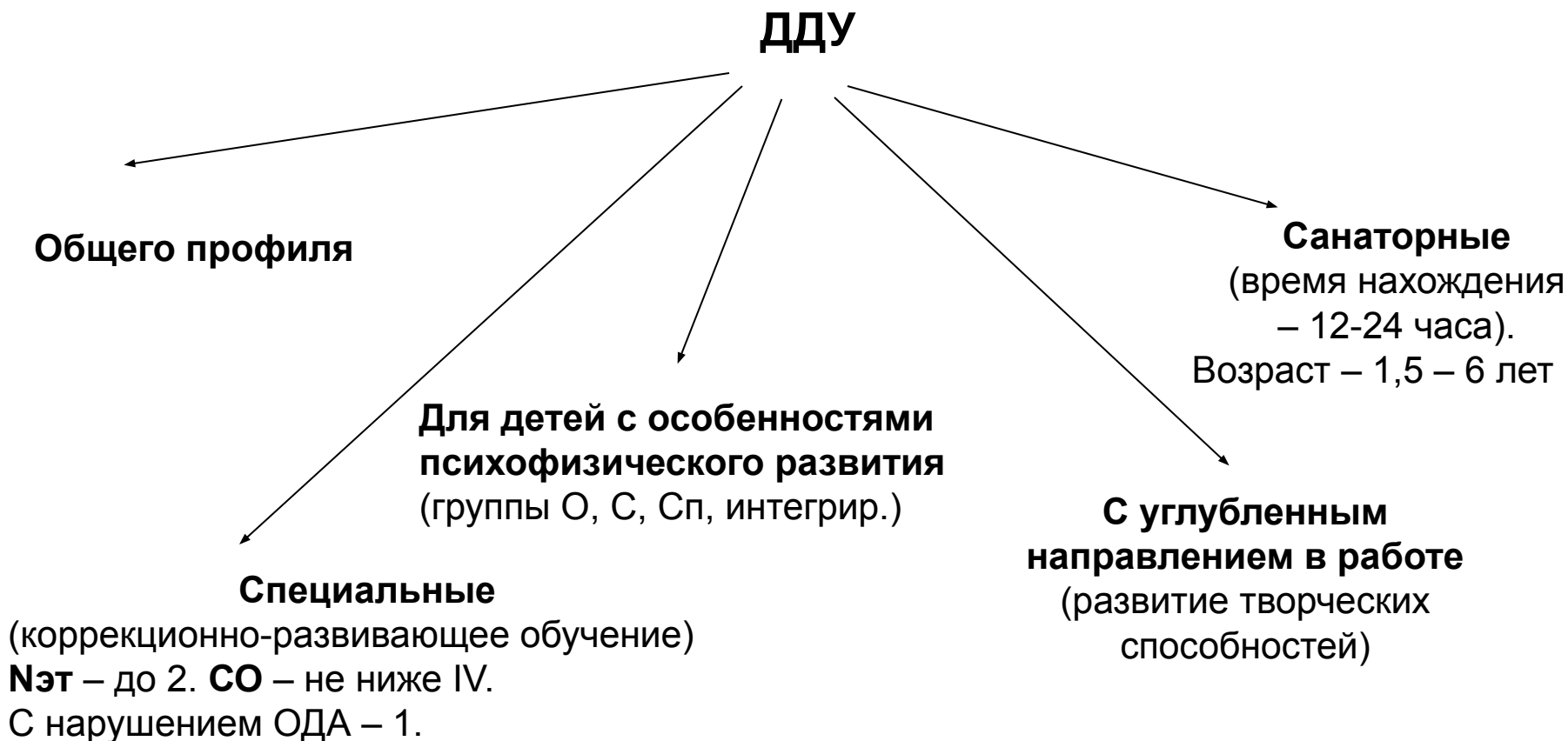
Чтобы убрать промо Freemake, используйте Freemake Gold Pack

Пожар в детском саду г. Екатеринбург (РФ)





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.



В ДДУ общего профиля **группы для детей до 3 лет** следует размещать преимущественно на первом этаже и предусматривать для них самостоятельные входы с участка.

Для интегрированных групп или с особенностями ПФ развития – 1-ый этаж. Допускается 2-ой – при обосновании.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

Основные планировочные схемы:



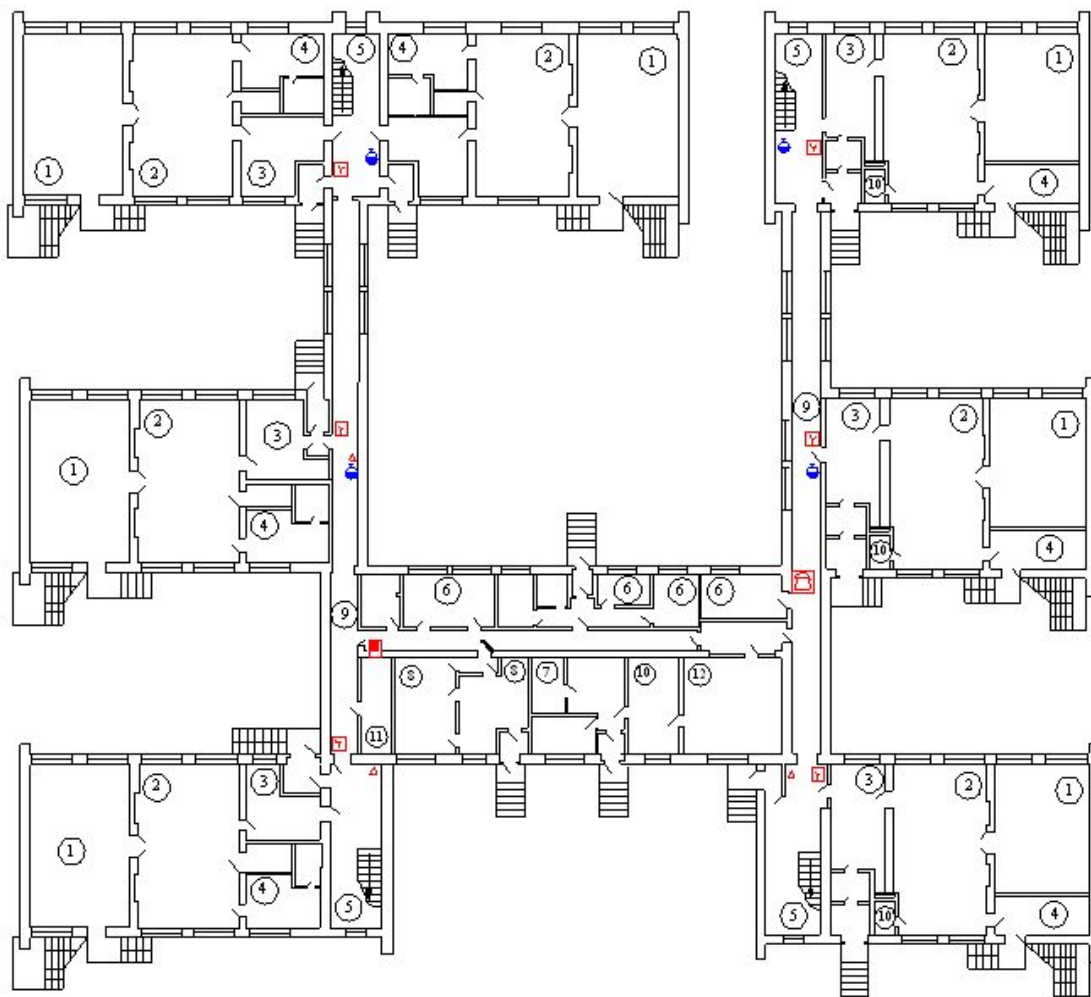
Коридорная планировочная схема:

1 - вертикальные коммуникации; 2 - коридор





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.



**Ячейковая
(блочная)
планировочная
схема:**

- 1 – спальня;
- 2 – групповая;
- 3 – раздевалка;
- 4 – сан. узел;
- 5 – лестничная
клетка; 6 – кабинет;
- 7 – кладовая;
- 8 – прачечная;
- 9 – коридор;
- 10 – моечная;
- 11 – электрощитовая;
- 12 – кухня.



- ДДУ общего профиля следует проектировать вместимостью:**
- в городах - до 200 детей;**
 - в сельской местности - до 100 детей.**

При высокой плотности застройки – укрупненные ДДУ с количеством вместимостью не более 300.

ДДУ следует размещать в отдельно стоящих зданиях. При соответствующем обосновании могут проектироваться **встроенными (в жилые здания Ф 1.3 не ниже II СО при соответствующем согласовании с СЭС) или пристроенными к жилым домам, блокироваться с квартирами для обслуживающего персонала.**

Численность детей во встроенном ДДУ не должна превышать 75 человек.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

При размещении **ДДУ** и **жилых помещений** для обслуживающего персонала в **одном здании** помещения ДДУ следует отделять от жилых помещений **глухими противопожарными перегородками 1 типа** и **перекрытиями 3-го типа**. Вход в ДДУ – с противоположной стороны от входа в жилье.

При проектировании дошкольных центров развития ребенка, детских садов-школ городских и сельских населенных пунктов помещения **встроенных** и **встроенно-пристроенных** в **многоквартирный жилой дом** дошкольных учреждений, а также **пристроенных к зданию школы** должны быть отделены от остальных помещений **глухими противопожарными перегородками 1-го типа** и **перекрытиями 3-го типа** и должны иметь **обособленные самостоятельные эвакуационные выходы наружу**.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

Детские дошкольные учреждения		
II	4	До 350
III	3	До 300
IV	3	До 250
V	2	До 150
VI	1	До 100
VII	1	До 75
VIII	1	До 50

В двух- и трехэтажных зданиях ДДУ должно быть не менее двух внутренних лестниц, размещаемых в лестничных клетках 1-го типа.

В ДДУ не менее двух эвакуационных выходов должны иметь помещения, предназначенные для одновременного пребывания более 10 чел. При этом групповую ячейку допускается считать единым помещением.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

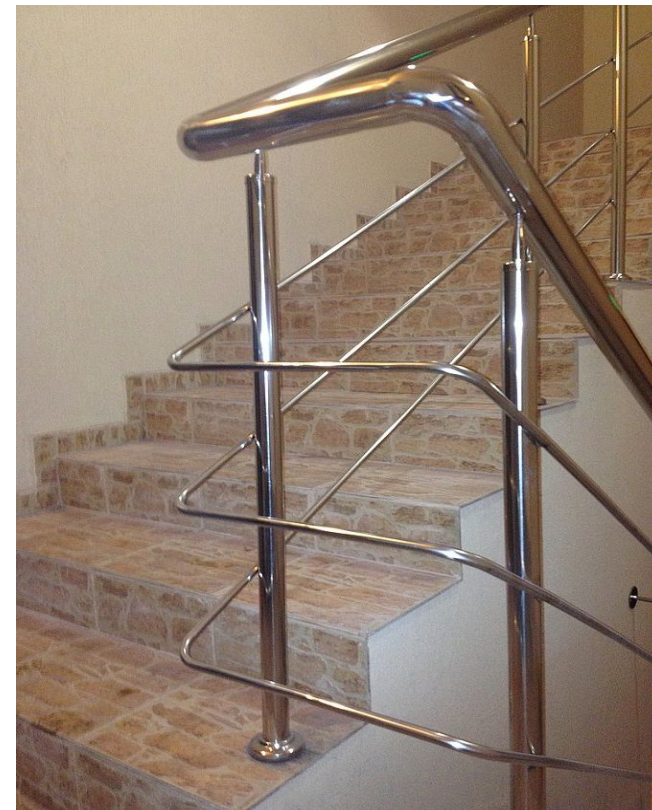


В качестве **второго эвакуационного выхода со второго этажа** зданий ДДУ общего профиля **не ниже II СО** допускается использовать наружные открытые металлические лестницы с уклоном не более 45° . Ширину маршей наружных открытых лестниц и дверей на их площадках - не менее 0,8 м, а ширину проступей - не менее 0,2 м.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений **НЕЛЬЗЯ**



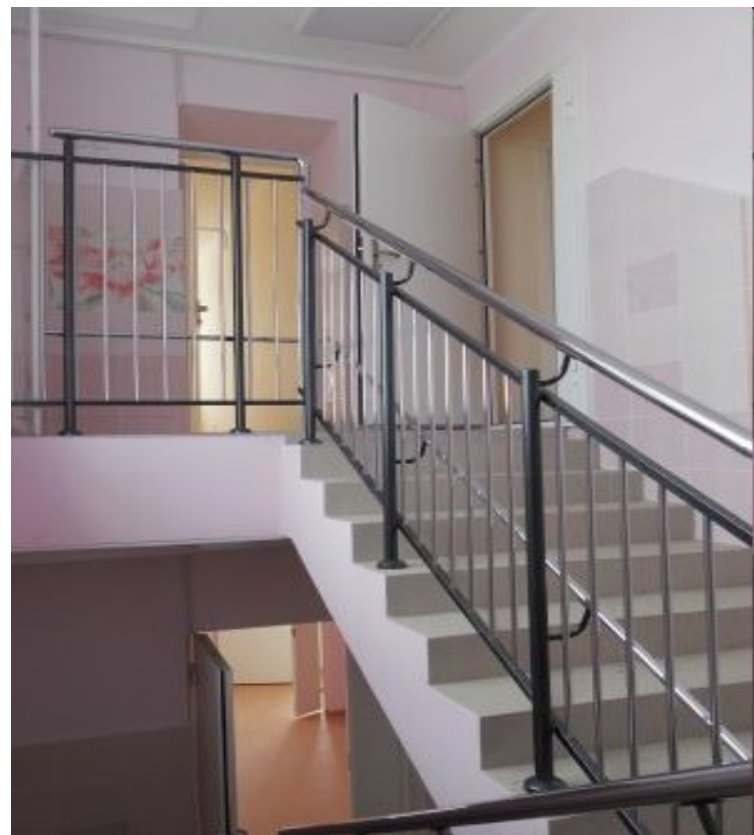
Лестничные марши в дошкольных учреждениях общего профиля должны иметь ограждения на высоту 1,5 м, в специальных - защитные решетчатые ограждения на высоту 1,8 м.

В ограждении лестниц вертикальные элементы должны иметь просвет не более 0,1 м; горизонтальные членения не допускаются.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.



Поручни на лестницах следует предусматривать на высоте **0,5; 0,7 и 0,9 м**. Длина поручней должна быть больше длины пандуса или марша лестницы с каждой их стороны не менее чем на 0,3 м.

Ширина проступей для внутренних лестниц должна быть не менее **0,3 м**, **высота подъемов ступеней** - не более **0,15 м**.





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

Требования к зданиям трех- и четырехэтажных ДДУ

Трехэтажные и четырехэтажные здания ДДУ допускается проектировать **только в населенных пунктах**, в которых **непосредственно расположены пожарные депо**, при соблюдении следующих требований:

- 1) **на 3-ем и 4-ом этажах** следует располагать только групповые ячейки **старших групп (для детей старше 4-х лет)**, залы для музыкальных и физкультурных занятий, а также служебно-бытовые помещения и прогулочные веранды;
- 2) проектирование эвакуационных выходов с этажей, из групповой ячейки и прогулочной веранды - по ТКП 45-3.02-249;
- 3) **коридоры**, соединяющие ЛК, необходимо **разделять перегородками НГ** с заполнением проемов **дверями с уплотнением и устройством для самозакрывания** из условия обеспечения выходов из каждой групповой ячейки в разные отсеки коридора. **Входные двери групповых ячеек должны быть дымонепроницаемыми** (с односторонней дымонепроницаемостью со стороны групповой ячейки).





2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.

Для оповещения о пожаре используются системы оповещения следующих типов:

- в общем случае:

при вместимости **до 100 детей** – **СО-1**;

при вместимости **100 – 150 детей** – **СО-2**;

при вместимости **151- 350 детей** – **СО-3**.

- для специальных ДДУ – **только СО-3**.





3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.



Пожар в школе №22 г. Набережные Челны (РФ)





3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.

В соответствии с ТКП 45-2.02-34-2006* в зависимости от степени огнестойкости и количества учащихся или мест в здании школы и учебные корпуса школ-интернатов могут проектироваться этажностью от 1 до 5 этажей.

Степень огнестойкости здания	Этажность	Количество учащихся или мест в здании
Школы и учебные корпуса школ-интернатов		
II	5	Н.Н.
III	4	Н.Н.
IV	3	До 1600
V	3	До 1000
VI	2	До 350
VII	1	До 270
VIII	1	До 200





3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.

Спальные помещения, устраиваемые в зданиях школ-интернатов, следует располагать в выделенных противопожарными преградами частях здания или на первом этаже.

Спальные корпуса школ-интернатов и детских учреждений следует проектировать вместимостью не более 120 чел. Спальные корпуса, примыкающие друг к другу и другим зданиям, следует отделять противопожарными стенами 1-го типа.

В подвальном и цокольном этажах, а также непосредственно под спальными помещениями школ-интернатов и детских учреждений или смежно с ними не допускается размещать лыжехранилища, мастерские, склады сгораемых материалов и несгораемых материалов в сгораемой упаковке (кроме кладовых жильцов), легковоспламеняющихся и горючих веществ.





3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.

Для выделения частей зданий со спальными помещениями используются:

- в зданиях I–III СО – 1/3 (EI 45 / REI 45)
- в зданиях IV–V СО – ППС-2 (REI 45).

В части здания, в которой размещены спальные помещения, не допускается размещать помещения для хранения ГМ и мастерские.

На четвертом этаже зданий школ и учебных корпусов школ-интернатов не допускается размещать помещения для первых классов; другие учебные помещения не должны занимать более 25 % четвертого этажа.





4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.



**Пожар в Московском вузе (1-я ул. Машиностроения)
(02.10.2007 г.)**



4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.

Расчетное количество учащихся профессионально-технических и средних специальных учебных заведений следует принимать по количеству учащихся дневного отделения, а при совмещении в одном здании дневного, вечернего, заочного и других отделений - по наибольшему количеству учащихся, занимающихся одновременно. Расчетное количество учащихся в группе следует принимать не более 30 чел.

Вместимость учебных зданий для профессиональной подготовки инвалидов определяется заданием на проектирование. Рекомендуемая вместимость — от 90 до 300 учащихся в зависимости от количества профессий (специальностей) и наполняемости учебных групп (от 15 до 25 учащихся).





4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.

Учебные помещения **ССУЗов** должны размещаться, как правило, в зданиях **не выше девяти этажей**, **ПТУЗов** - в зданиях **не выше четырех этажей**.

Здания ВУЗов рекомендуется проектировать в зависимости от их назначения:

- учебные здания, предназначенные для размещения кафедр и мелких аудиторий - **не выше девяти этажей**;
- научно-исследовательские здания - **не выше 16 этажей**;
- крупные блоки лекционных аудиторий, библиотеки, актовые и спортивные залы, лабораторные, столовые - **не выше четырех этажей**;
- административные корпуса крупных университетов - **по заданию на проектирование**, исходя из градостроительных требований.

При градостроительном обосновании этажность **учебных корпусов ВУЗов** допускается принимать **более девяти, но не выше 12 этажей**.

Здания **ИПК** рекомендуется принимать **не выше 16 этажей** (в соответствии с количеством слушателей, степенью огнестойкости здания и классом функциональной пожарной опасности).

Основные помещения учебных заведений профессионального образования должны размещаться в надземных этажах.





4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных

заведений.
Спортивные залы следует, как правило, размещать на первом или втором этаже при отсутствии расположенных смежно или под ними учебных кабинетов и лабораторий, кабинетов врачей и администрации. При реконструкции зданий учебных заведений допускается размещение спортивных залов над учебными помещениями при условии обеспечения мероприятий по защите от шума.

Не допускается размещение в основных зданиях учебных заведений складских помещений для хранения легковоспламеняющихся и горючих материалов.

Минимальную ширину коридоров и проходов следует принимать 2 м, дверей – 1 м. При устройстве амфитеатра в аудитории, в которой первый и последний ряды мест расположены на уровнях пола двух разных этажей, количество эвакуирующихся следует принимать из расчета $2/3$ от общего количества в нижний этаж и $1/3$ - в верхний этаж.

Суммарная ширина проходов принимается из расчета 0,6 м на каждые 100 чел. Ширина проходов должна быть не менее 0,9 м.





4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.

В аудиториях допускается расширение проходов по направлению к выходу.

Количество мест, непрерывно установленных в ряду, следует принимать не более:

- при односторонней эвакуации – 6;
- при двухсторонней эвакуации – 12.

При оборудовании аудиторий откидными сиденьями допускается принимать, мест, не более:

- при односторонней эвакуации – 12
- при двусторонней эвакуации – 24.

Перед дверными проемами в аудиториях вместимостью более 100 мест необходима горизонтальная площадка, свободная от оборудования в одном уровне с дальнейшим участком пути эвакуации. Площадь этой площадки определяется из расчета $0,1 \text{ м}^2$ на каждого эвакуированного через этот выход.





4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.

В аудиториях допускается расширение проходов по направлению к выходу.

Количество мест, непрерывно установленных в ряду, следует принимать не более:

- при односторонней эвакуации – 6;
- при двухсторонней эвакуации – 12.

При оборудовании аудиторий откидными сиденьями допускается принимать, мест, не более:

- при односторонней эвакуации – 12
- при двусторонней эвакуации – 24.

Перед дверными проемами в аудиториях вместимостью более 100 мест необходима горизонтальная площадка, свободная от оборудования в одном уровне с дальнейшим участком пути эвакуации. Площадь этой площадки определяется из расчета $0,1 \text{ м}^2$ на каждого эвакуированного через этот выход.





РАССМАТРИВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

1. Классификация учреждений образования.
2. Проектирование пассивной противопожарной защиты дошкольных учреждений.
3. Проектирование пассивной противопожарной защиты школ.
4. Проектирование пассивной противопожарной защиты средне специальных и высших учебных заведений.





Тема 3.2.1
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПАССИВНОЙ
ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ УЧРЕЖДЕНИЙ
СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

Автор:

*Миканович Андрей
Станиславович*

