

Технический регламент по безопасности учебных помещений (аудитории, лабораторных кабинетов, учебных мастерских)

1. Область применения

1. Настоящий Технический регламент по безопасности учебных помещений (аудитории, лабораторных кабинетов, учебных мастерских) (далее – Технический регламент) разработан с целью создания пространственной среды учебных помещений, обеспечивающих современный уровень обучения, безопасных условий пребывания обучающихся, студентов и преподавателей.

2. Объектами технического регулирования настоящего Технического регламента являются:

- а) аудитории;
- б) лабораторные кабинеты;
- в) учебные мастерские.

3. Технический регламент не распространяется на помещения общего пользования (квартиры, бытовые, вспомогательные и подсобные помещения и др.).

2. Термины, определения и сокращения

4. В Техническом регламенте используются следующие термины и определения:

аварийное освещение - освещение, имеющее электропитание от источников, функционирующих при пожаре и чрезвычайных ситуациях, вызванных различными причинами и включаемое автоматически при срабатывании соответствующей сигнализации;

аварийные выходы - двери и окна в ограждающих конструкциях помещений, не соответствующих требованиям, предъявляемым к эвакуационным выходам, которые могут быть использованы для эвакуации или спасения людей в случае пожара и чрезвычайных ситуациях, вызванных

различными причинами, при невозможности использования эвакуационных выходов;

возгорание - возникновение горения вне специально оборудованного очага;

воздействия высоких температур – обильное потоотделение, учащение пульса и дыхания, резкая слабость, головокружение, появление судорог, а в тяжелых случаях – возникновение теплового удара;

воздействие излучения – морфофункциональные изменения тканей непосредственно в местах облучения: в центральной нервной, сердечно-сосудистой, эндокринной системах;

вредные вещества – химические вещества, которые во время использования изделия могут вызвать негативное влияние на состояние здоровья пользователя продукции при наличии в их материале вредных веществ, превышающих предельно допустимые концентрации (ПДК);

комбинированное освещение – сочетание бокового освещения с верхним естественным освещением;

огнестойкость строительных конструкций - свойство, характеризующее способность строительных конструкций выполнять свои несущие и ограждающие функции при тепловом воздействии пожара, измеряемое в единицах времени;

помещение - часть объема здания, имеющее определенное назначение и ограниченное строительными конструкциями; помещение может также являться частью объема сооружения общественного назначения;

помещение с постоянным пребыванием людей - помещение, в котором люди могут находиться непрерывно в течение не менее двух часов;

помещения вспомогательного назначения – коридоры, тамбуры, переходы, лестничные клетки, внутренние открытые лестницы и пандусы, лифтовые шахты, помещения для размещения инженерного оборудования и инженерных сетей;

помещения, определяемые функциональными процессами – аудитории, лабораторные кабинеты, учебные мастерские, определяемые технологическим заданием и входящие в расчетную площадь;

рекреация – неотъемлемая часть учебной секции, помещения для отдыха обучающихся и студентов между занятиями (во время перемен; проведения внеклассной работы – кружков, игр и т.п.; место для принятия пищи, дневного сна). По форме рекреационные помещения могут быть коридорного и зального типов. В зальных рекреациях с торцовым освещением глубина

не должна превышать 2 пролётов или 3 её высот. Рекреация коридорного типа должна быть шириной не менее 2,8м. Одна рекреация обслуживает 4-6 учебных помещений и принимается площадью 24м² на одно помещение на 35-40 мест;

санитарно-эпидемиологическое благополучие населения - состояние здоровья населения, пользующегося услугами образовательных учреждений и среды обитания обучающихся, студентов, преподавательского и обслуживающего персонала в образовательных учреждениях, при котором исключаются воздействия факторов, создающих угрозу их здоровью и благоприятных условия для их жизнедеятельности;

лабораторный кабинет - специально оборудованное помещение, обеспечивающее проведение предусмотренных учебным планом всех видов лабораторных работ, занятий с демонстрацией опытов, модульной подготовки и квалификационных практик;

химическая безопасность – состояние изделия, при котором отсутствует риск, связанный с причинением вреда здоровью или угрозой жизни из-за превышения уровня концентрации вредных для здоровья пользователей химических веществ;

противопожарная преграда - ограждающая строительная конструкция, соответствующая дополнительным (по сравнению с другими ограждающими конструкциями) требованиям по огнестойкости и пожарной опасности, предназначенная для предотвращения распространения пожара и его опасных факторов за пределы очага пожара;

эвакуационные выходы - двери, ворота, незаполненные проемы в ограждающих конструкциях здания или сооружения на путях эвакуации, отвечающие требованиям эргономики и не имеющие устройств, препятствующих проходу людей;

эвакуация людей - процесс организованного самостоятельного движения или перемещения людей наружу из здания или сооружения в случае пожара или другой чрезвычайной ситуации по путям, обеспечивающим беспрепятственность и своевременность этого процесса.

3. Общие требования

5. Технический регламент распространяется на проектируемые, строящиеся, реконструируемые и эксплуатируемые образовательные учреждения. К образовательным учреждениям относятся учреждения:

- общего среднего образования;
- среднего специального профессионального образования;
- высшего и послевузовского образования.

6. Технический регламент предназначен для предотвращения неблагоприятного воздействия на организм обучающихся вредных факторов, возникающих внутри помещений и вне здания, и определяет требования к:

- объёмно-планировочному решению;
- составу и площадям помещений;
- к санитарному состоянию и содержанию помещений;
- оборудованию помещений;
- воздушно-тепловому режиму;
- вентиляции;
- естественному и искусственному освещению;
- вредным веществам;
- шуму и вибрации;
- воздействию электромагнитных полей;
- инженерному оборудованию (в том числе электробезопасности и термической безопасности);
- водоснабжению и канализации;
- пожарной безопасности;
- сейсмическим мероприятиям.

7. Устройство и размещение образовательных учреждений в нетиповых зданиях необходимо приспособлять при реконструкции и капитальном ремонте к требованиям СанПиН 0145-03 «Санитарные правила по устройству, содержанию, организации режима обучения, охраны труда в академических лицеях и профессиональных колледжах».

8. Вновь построенные здания и объекты после реконструкции или проведения ремонта могут быть допущены к эксплуатации только после разрешения санитарно-эпидемиологической службы.

9. Ответственность за соблюдение установленных СанПиН 0145-03 «Санитарные правила по устройству, содержанию, организации режима обучения, охраны труда в академических лицеях и профессиональных колледжах» условий учёбы, труда и отдыха обучающихся несёт учредитель, администрация и медицинский персонал образовательного учреждения.

10. Обязательность соблюдения требований, установленных настоящим регламентом, должна быть включена в государственные

стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие проектирование и эксплуатацию образовательных учреждений.

4. Требования по безопасности учебных помещений (аудитории, лабораторные кабинеты, учебные мастерские)

4.1. Требования к объёмно-планировочным решениям

11. Объёмно-планировочное решение зданий и сооружений образовательных учреждений следует разрабатывать с учетом климатических и других местных условий. Архитектурно - композиционные решения и этажность при обязательном технико-экономическом обосновании должны соответствовать местоположению и градостроительному значению образовательных учреждений в системе застройки.

12. Здания образовательных учреждений или их отдельные элементы в процессе эксплуатации должны:

- обеспечивать безопасность для жизнедеятельности и сохранность имущества;
- соответствовать требованиям проектной и нормативно-технической документации по надёжности, прочности, долговечности, устойчивости, деформативности;
- быть доступными и безопасными для осуществления всех видов осмотров;
- обладать ремонтпригодностью;
- соответствовать предъявляемой проектной документацией санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям;
- быть обеспеченными проектными, исполнительными и эксплуатационными нормами и нормативами.

13. Размещение и размеры земельных участков образовательных учреждений принимаются с учётом требований КМК 2.07.01-94 «Градостроительство. Планирование развития и застройки территорий городских и сельских населённых пунктов» и ИКН 01-05 «Средние специальные учебные заведения – академические лицеи и профессиональные колледжи».

Здания образовательных учреждений размещают в селитебных зонах городов и посёлков в соответствии с АПЗ, заданиями на проектирование.

Размеры земельных участков устанавливаются в зависимости от вместимости образовательных учреждений (КМК 2.07.01-94 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и ШНК 2.07.01–03 «Градостроительство. Планирование развития и застройки территорий городских и сельских населённых пунктов»):

свыше 40 до 400	70 м ² на обучающегося;
свыше 400 до 500	60м ² на обучающегося;
свыше 500 до 600	50м ² на обучающегося;
свыше 600 до 800	40м ² на обучающегося;
свыше 800 до 1000	33м ² на обучающегося;
свыше 1000 до 1200	21м ² на обучающегося.

При выборе земельных участков для строительства образовательных учреждений следует учитывать удобные транспортные связи с жилыми районами и сельскими поселениями, а также подключения к существующим инженерным сетям.

Выделяемые участки образовательных учреждений должны отвечать высоким санитарно-гигиеническим требованиям: чистота воздуха и почвы, уровни допустимого шума, инсоляции, направление господствующих ветров (роза ветров).

14. Расстояние от зданий образовательных учреждений до красной линии застройки жилых улиц должны быть не менее 15м; до края проезжей части магистральных улиц непрерывного движения и скоростных дорог следует принимать не менее 50м.

При размещении образовательных учреждений должны соблюдаться санитарные разрывы от жилых и общественных зданий не менее 2,5м высоты противостоящего наиболее высокого здания со стороны учебного здания.

15. На территории участка необходимо выделять зоны: физкультурно-спортивную (согласно перечню, утверждённому Министерством культуры и спорта Республики Узбекистан), военной подготовки, отдыха и хозяйственную (сарай, гаражи, мусоросборники, навесы, котельные и насосные).

16. Площадь озеленения должна составлять не менее 30% общей площади участка. В площадь озеленения следует включать учебно-опытный участок, защитные земельные полосы, газоны, зоны отдыха.

Запрещается посадка колючих кустарников, деревьев и кустарников с ядовитыми плодами.

17. Территория образовательных учреждений должна иметь искусственное освещение (для освещения территории участка в ночное время, исходя из норм освещённости в 10 лк на уровне земли).

18. В районе главного входа рекомендуется предусматривать площадку с твёрдым покрытием (асфальт, тротуарная плитка и др.), из расчёта 0,3м² на одного человека, для сбора обучающихся и проведения культурных мероприятий, экстренной эвакуации из здания и пр. Подъезды и пешеходные дорожки к зданиям должны иметь твёрдое покрытие.

19. Территория земельных участков образовательных учреждений должна иметь ограждения по всему периметру в виде ограды высотой не менее 1,5м. Ограды следует применять из металлических изделий.

4.2. Требования к составу и площади помещений

20. Состав и расчёт площади помещений образовательных учреждений производится с учётом требований ИКН 01-05 и их технологического назначения.

21. В состав помещений, аудиторий, лабораторных кабинетов, учебных мастерских, административно-хозяйственных и технических помещений должны включаться информационно-ресурсные центры, спортивные залы и помещения для физкультурно-спортивных занятий, буфеты и столовые, актовые и клубные залы, помещения для творческой и досуговой деятельности, врачебно-медицинские пункты, санузлы, душевые, машинные отделения лифтов, другие помещения с техническим оборудованием для обслуживания зданий.

22. Аудитории, лабораторные кабинеты и учебные мастерские должны располагать следующей документацией:

- паспорт помещения, содержащий титульный лист, содержание, перечень инструкций по охране труда, характеристику учебного помещения, перечень оснащения, инвентарную ведомость на технические средства обучения, регламент и план работы кабинетов в соответствии с требованиями;

- правила охраны труда, техники безопасности при работе в аудитории, учебной мастерской и лабораторном кабинете;

- журнал инструктажа по правилам охраны труда, технике безопасности при работе в аудитории, учебной мастерской и лабораторном кабинете;

- методическое обеспечение соответствующих учебных дисциплин (УД), междисциплинарных курсов (МДК), учебная практики (УП);
- учебно-методический комплекс студента по соответствующим УД, МДК, УП.

К требованиям, обеспечивающим безопасное функционирование аудиторий, учебной мастерской и лабораторного кабинета относятся:

- соблюдение правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-гигиенических норм (освещённость, проветриваемость помещения, соответствие оборудования целям и задачам образовательной деятельности и их исправность и т.п.);
- соблюдение эстетических требований к оформлению:
 - а) оптимальная целесообразность организации пространства (место педагога, студенческих мест, наличие учебной доски и др.);
 - б) наличие постоянных и сменных учебно-информационных стендов, стендов-тренажёров;
 - в) наличие средств хранения наглядных пособий и материалов, раздаточного дидактического материала;
- открытое и наглядное доведение студентам минимально необходимого содержания образования и требований к уровню освоения образовательных программ;
- наличие расписания работы аудитории, лабораторного кабинета и учебной мастерской.

23. Учебные помещения кафедр и научно-исследовательских подразделений, помещения административного назначения следует размещать в надземных этажах.

В цокольном этаже, кроме учебных помещений, допускается размещать помещения (для которых не требуется предусматривать водоснабжение и канализацию) в соответствии с ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения», в том числе лаборатории специального назначения (по технологическим обоснованиям), помещения ресурсно-информационного центра (книгохранилища, архивохранилища, др.), спортивные и тренажерные залы, гардеробные, хозяйственные помещения и др.

В подвальных этажах допускается размещать учебные помещения (лабораторные кабинеты химии и биологии, санузлы, душевые, помещения столовых, торгово-бытового обслуживания и др.) согласно ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения», в том числе технические: насосные

водопровода и канализации, бойлерные, вентиляционные камеры, машинные отделения лифтов.

24. Высоту аудиторий вместимостью от 40 до 50 мест следует принимать (расстояние от пола до потолка) не менее 3,6 м, аудиторий вместимостью 75-100 мест – не менее 4,2 м, аудиторий вместимостью более 100 мест с большим экраном для видеопказа – по технологическим требованиям 4,5-6 м в соответствии с ШНК 2.08.02.09 «Общественные здания и сооружения».

25. Высота подоконной части наружных стен учебных помещений от поверхности пола должна быть не менее 80 см.

26. Уровень пола аудитории перед демонстрационной (меловой) доской при отсутствии демонстрационного стола может быть повышен до 0,35 м против уровня пола первого ряда мест. Ширина повышенной части уровня пола должна быть не менее 1,6 м, а ширина прохода между нею и первым рядом мест должна быть не менее 1,2 м.

В аудиториях до 75 мест включительно допускается установление горизонтального пола.

27. При наличии демонстрационного стола пол аудитории должен быть горизонтальным от меловой доски до второго ряда мест.

28. Количество учебных помещений образовательных учреждений определяется заданием на проектирование с учетом специализации образовательного учреждения и применяемых методов и форм обучения, подготовки кадров, организации научно-исследовательской деятельности (по технологическим обоснованиям, техническим расчетам).

29. Максимальная часовая нагрузка на аудитории принимается, как правило, около 6 часов в день, на лабораторные кабинеты – около 3-4-х часов в день (показатели почасовой загрузки устанавливаются учебной программой). Отдельные учебные помещения специального назначения (крупные лекционные залы, залы дистанционного обучения, учебные театры, учебные концертные залы и пр.), необходимые для учебного процесса, могут включаться в состав помещений с периодической загрузкой по несколько часов в неделю.

30. При расчете состава и площадей помещений различных направлений обучения учитываются особенности учебных программ обучения обучающихся и старших научных сотрудников-соискателей, слушателей курсов повышения квалификации и др., численность групп и подгрупп для занятий, объединение групп для поточных лекций.

31. Габариты, площадь помещений при лекционных аудиториях определяются с учетом специализации занятий, демонстрации опытов и необходимого оборудования.

32. Площадь аудиторий принимается с учетом следующих показателей площади (м²) на единицу вместимости:

Табл. 4.1

№	Единица вместимости (мест)	Площадь, м ²
1	12-15	2,5-3,0
2	25	2,2-2,3
3	30	1,8-2,0
4	50	1,5
5	75	1,4
6	80-100	1,3
7	100-150	1,3
8	150-180	1,2
9	200-300	1,1

Примечания: 1. В конкретных условиях площадь может устанавливаться по интерполяции, уточняться по технологическим требованиям.

2. Для специальных аудиторий ВУЗов культуры и искусства площадь устанавливается по заданию на проектирование.

33. Нормативные площади учебных помещений для вновь строящихся и реконструируемых зданий принимается по табл. 4.2.

Табл. 4.2

Площадь учебных помещений на 1-го обучающегося

Лабораторные кабинеты и по естественным наукам (кроме высших образовательных учреждений)	3,0
Лекционные аудитории до 75 мест в академических лицеях и профессиональных колледжах	1,0
Лабораторные кабинеты общетеоретического (общеобразовательного) профиля:	
в учреждениях среднего специального и профессионального образования	2,5
в высших образовательных учреждениях	4,0
Лабораторные кабинеты профессионально-технического и специального профиля:	2,4*
в высших образовательных учреждениях	6,0

Лабораторные кабинеты информатики и информационных технологий , компьютерный класс	6 (на 1 место у дисплея)
Лингафонные лабораторные кабинеты:	
в образовательных учреждениях (кроме высших образовательных учреждений)	2,4*
в высших образовательных учреждениях	3,0
Лабораторные кабинеты черчения, проектирования в высших образовательных учреждениях	3,6
Аудитории с числом мест:	
12-15	2,5
25	2,2
30	1,8
50-150	1,2
до 75	1,5
76 " 100	1,3
101 " 150	1,2
151 " 350	1,1
351 и более	1,0
*в общую площадь лабораторного кабинета необходимо дополнительно включать площадь для размещения технологического оборудования по профилю обучения.	
<i>Примечание. Площадь учебных помещений, не приведенных в таблице, устанавливается заданием на проектирование.</i>	

В аудиториях на 100-150 мест для лекций по математике, начертательной геометрии и др. предусматриваются лабораторные препараторские кабинеты площадью 20-30 м², для специализированных аудиторий по курсам лекций по физике, химии и др. предусматривается увеличенные площади лабораторных, препараторских, а также набор приборов (расчет площадей по технологическим требованиям).

34. Взаимное расположение отдельных групп помещений должно обеспечить удобную функциональную связь между собой и соответствующими зонами участков, создавать наилучшие условия для организации учебного процесса.

35. Состав площади помещений образовательных учреждений определяются с учётом приложений 4 и 5 ИКН 01 – 05, а также таблицы 4.3 (сокращённый вариант) по СанПиН 0145-03 «Санитарные правила

по устройству, содержанию, организации режима обучения, охраны труда в академических лицеях и профессиональных колледжах»:

Табл. 4.3

№	Помещения	Единица места	Площадь на 1 обучающегося в м ² (не менее)
1	Аудитории лекционные поточные с количеством мест:		
	500	На 1 место	0,9
	400	То же	1
	300	"	1,1
	200	"	1,1
	150	"	1,2
	100	"	1,3
	50	"	1,5
2	Аудитории групповые на 25 мест	"	2
3	Аудитории полугрупповые на 12 мест	"	2,5
4	Лабораторные кабинеты на 25 мест в зависимости от размещаемого оборудования	"	2-2,8
5	Лабораторные чертежные кабинеты и лабораторные кабинеты проектирования на 25 мест	"	3,6
6	Лабораторные кабинеты для архивов при чертежных залах и залах курсового и выпускной квалификационной работы	на 3 чертежных зала	18
7	Модельные при лабораторных чертежных залах	на 2 чертежных зала	36
8	Лабораторные кабинеты:		
	по кафедре физики:		
а)	физических основ механики	на 12 мест	54
б)	молекулярной физики	то же	54
в)	электричества и магнетизма	"	54
г)	оптики	"	54
д)	твердого тела и атомной физики	"	72
	по кафедре общей электротехники:		

Продолжение табл. 4.3

а)	электрических машин	на 25 мест	108
б)	электротехники	то же	90
в)	приборная-умформерная	-	36
	по кафедре гидравлики:		
а)	гидравлики	на 25 мест	108
б)	насосная	-	36
в)	помещение напорного бака	-	18
	по кафедре общей теплотехники:		
а)	тепловых двигателей	на 12 мест	90
б)	термодинамики и теплопередачи	то же	72
в)	анализа топлива и воды	на 25 мест	108
	по кафедре общей химии:		
а)	общей химии	то же	108
б)	весовая	-	18
	по кафедре высшей математики:		
а)	математического моделирования	на 25 мест	90
б)	компьютерного моделирования	то же	90
в)	основ программирования	на 6 мест	36
	по кафедре иностранного языка:		
а)	фонозал	на 12 мест	72
б)	лингофонные кабинеты	то же	36
в)	студия и аппаратная звукозаписи	-	36
9	Препараторские лабораторные кабинеты при поточных аудиториях с количеством мест:		
а)	физической- 500-400	-	150
в)	химической - 500-400	-	72
г)	для лекционных занятий по высшей математике, начертательной геометрии, сопротивлению материалов и другим дисциплинам при поточных аудиториях с количеством мест:		

Продолжение табл. 4.3

	500-400	-	72
	300-200	-	54
	150-100	-	36
10	Рекреационные помещения	На 1 место в аудитории (перед аудиториями на 100 мест и более)	0,25
<i>Примечание. Площадь прочих лабораторных кабинетов и учебных мастерских рассчитывается по заданию на проектирование, а препаративных при лабораторных кабинетах – по заданию на разработку технологической части проекта.</i>			

36. В учебных помещениях образовательных учреждений установка технических средств обучения определяется в соответствии с СанПиН 0303-12 «Санитарные правила устройства, оборудования, содержания и режима работы компьютерных классов в образовательных учреждениях Республики Узбекистан».

37. При реконструкции и капитального ремонта наполняемость аудиторий допускается определять исходя из удельной площади учебных помещений и площади на одного обучающегося не менее 2,5 м², при фронтальных формах занятий, не менее 3,5 м² – при организации групповых форм работы и индивидуальных занятий.

38. Объёмно-планировочные решения зданий и помещений, предназначенных для работы с компьютерами, должны соответствовать требованиям СанПиН 0303-12.

При проектировании учебных помещений образовательных учреждений, оснащенных компьютерной техникой, следует руководствоваться СанПиН 0224-07 «Санитарные правила и нормы при работе на персональных электронно-вычислительных машинах и видеодисплейных терминалах».

39. Площадь на одно рабочее место пользователя (персональные компьютеры (ПК), видео дисплейные терминалы (ВДТ) и оргтехники (ОТ) должны быть не менее 6,0м², а объём – не менее 20м³ (СанПиН 0295-11

«Санитарные правила и нормы к размещению и эксплуатации радиотехнических объектов в населенных местах»).

40. Лабораторный кабинет информатики и оргтехники должен размещаться, как правило, не ниже 2 этажа с северной и северо-восточной ориентацией (запрещается размещать компьютерные классы в подвалах и цокольных этажах) с обеспечением защиты от постороннего доступа (охранная сигнализация, железные двери), а также должны быть изолированы от помещений, связанных с источниками повышенных уровней физическо-химических факторов, потенциально опасных для здоровья и способных повлиять на техническое состояние ПК.

Лабораторные кабинеты информатики и оргтехники должны иметь естественное освещение. Размещение компьютеров в помещении должны исключать появление отблесков на экранах. Экраны мониторов должны быть обращены в сторону, противоположную размещению окон. На оконных проёмах должны быть установлены шторы, препятствующие попаданию прямых солнечных лучей, но не затеняющие помещение.

41. Поверхность пола должна быть ровной, без выбоин, не скользкая, удобная для очистки и обладающая антистатическими свойствами. Наиболее подходящим является пол, покрытый линолеумом или деревянный, покрытый половой краской. В помещении, которое имеет металлический пол, установка компьютеров запрещается.

42. Количество рабочих мест в учебных мастерских должно уточняться с учётом доли учебной практики на производственных предприятиях, количества часов занятий на учебных полигонах, опытных фермах, на опытных с/х участках (садоводческих, овощеводческих, технических культур) или ориентировочно принимается в расчёте на 25-35% контингента студентов.

Учебные мастерские того или иного назначения предусматриваются по технологическому расчёту на $\frac{1}{2}$ подгруппы или на группу, т.е. на 12-14 или 25 рабочих мест, в отдельных случаях на 8-10 мест.

4.3. Требования к санитарному состоянию и содержанию помещений

43. При выборе полимерных материалов для отделки полов и стен помещений следует руководствоваться перечнем полимерных материалов и изделий, разрешённых к применению в строительстве СанПиН 0176-04 «Полимерные и полимер содержащие строительные

материалы, изделия и конструкции, гигиенические требования безопасности».

При отделке помещений должны использоваться материалы, не выделяющие пыль (водоэмульсионная побелка для стен и потолков) и позволяющие проводить влажную уборку.

44. При отделке учебных помещений должны использоваться отделочные материалы и краски, создающие матовую поверхность с коэффициентами отражения:

- для потолка – 0,7-0,8
- для стен - 0,5-0,6
- для пола - 0,3-0,5
- оконных переплетов - 0,7
- дверей - 0,35
- мебели и оборудования - 0,35.

Следует использовать следующие цвета красок:

- для стен учебных помещений – светлые тона жёлтого, бежевого, розового, зелёного, голубого;
- для мебели – цвета натурального дерева или светло - зелёный;
- для досок – темно-зеленый, тёмно-коричневый;
- для дверей и оконных рам – белый.

45. Запрещается применять для отделки интерьера в компьютерных классах строительные материалы, выделяющие в воздух вредные химические вещества и соединения.

46. Стены учебных помещений должны быть гладкими, допускающими их уборку влажным способом.

47. Устройство полов в зданиях образовательных учреждений, в том числе в основных учебных корпусах, в лабораториях специального назначения и др., должны соответствовать КМК 2.03.13-97 «Полы» и требованиям обеспечения пожарной безопасности по ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения».

Покрытия полов должны проектироваться в соответствии с КМК 2.03.13-97 «Полы».

Полы должны быть без щелей и иметь дощатое покрытие, паркетное или линолеум на утеплённой основе.

Полы в химических лабораториях и препараторских должны быть из кислотоупорных материалов; в помещениях, где производятся работы

с открытой ртутью, следует предусматривать ртутонепроницаемые покрытия пола, обеспечивающие улавливание ртути при стекании ее на пол в соответствии с требованиями СанПиН 0247-08 «Проектирования, оборудования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работ с ртутью, ее соединениями и приборами с ртутным заполнением».

48. При нормальных условиях проводится ежедневная влажная уборка помещений с использованием соды, мыла или синтетических моющих средств.

49. При каждой учебной секции или учебных блоках предусматриваются водозаборные краны с подводкой к ним горячей воды и встроенные шкафы для уборочного инвентаря.

50. Умывальные раковины устанавливаются на высоте 0,6-0,7м от пола, краны на высоте 0,2-0,25 над верхним краем раковины. Расстояние между краями должно быть не менее 0,8м.

51. Уборку учебных и вспомогательных помещений проводят после окончания учебных занятий при открытых окнах и фрамугах. Моют полы, протирают места скопления пыли (подоконники, радиаторы и др.).

Очистку оконных стёкол необходимо проводить ежемесячно снаружи и изнутри.

4. 4. Требования к воздушно-тепловому режиму

52. В учебных помещениях нормы микроклимата должны соответствовать требованиям СанПиН 0203-06 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений». Объем воздушной среды учебных помещений при отсутствии кондиционирования воздуха должен составлять не менее 5 м³ на 1 чел.

Табл. 4.4

Параметры микроклимата учебных помещений

Относительная влажность воздуха	в холодный период года		в тёплый период года	
	температура	скорость потока воздуха	температура	скорость потока воздуха
40-60%	17-21 °С	0,1-0,2м/с	24-27 °С	0,3-0,6м/с

Длительность проветривания помещений, мин

Наружная температура °С	в малые перемены	в большие перемены и между сменами
От + 10 до +6	4-10	25-35
От +5 до 0	3-7	20-30
От 0 до -5	2-5	15-25
От - 5 до - 10	1-3	10-15
Ниже - 10	1-1,5	5-10

Для обеспечения указанных параметров микроклимата учебные помещения должны быть оборудованы системами вентиляции и отопления. В поточных аудиториях на 150 человек и более следует принимать оптимальные параметры воздушной среды в соответствии с КМК 2.04.05-97 «Отопление, вентиляция и кондиционирования».

В тёплые дни целесообразно проводить занятия при открытых фрамугах и форточках. Площадь фрамуг и форточек должна быть не менее 1/50 площади пола. Фрамуги и форточки должны функционировать в любое время года.

53. Системы кондиционирования воздуха должны обеспечивать автоматическое поддержание параметров микроклимата в соответствии с действующими КМК 2.04.05-97, в течении всех сезонов года.

54. Учебные помещения должны тщательно проветриваться во время перемен, а рекреационные – во время учебных занятий. По окончании занятий и перед началом занятий, а также в перерыве между первой и второй сменами необходимо сквозное проветривание помещений.

55. Теплоснабжение зданий должно обеспечиваться от теплоэнергетической установки (ТЭУ), районных или местных котельных. Паровое отопление недопустимо.

В качестве нагревательных приборов могут применяться радиаторы, трубчатые нагревательные элементы, встроенные в бетонные панели, а также допускается использование конвекторов с кожухами. Отопительные приборы должны быть ограждены съёмными деревянными решетками, располагаться под оконными проёмами и иметь регуляторы температуры. Не допускается устройство ограждений из древесно-стружечных плит и других полимерных материалов.

4. 5. Требования к теплоснабжению, отоплению и вентиляции

56. Теплоснабжение образовательных учреждений следует предусматривать от системы централизованного теплоснабжения, а при её отсутствии – от отдельно стоящих индивидуальных котельных (КМК.2.04.08-96 «Газоснабжение. Нормы проектирования» и КМК 2.04.13-99 «Котельные установки»). На вводе тепловой сети в образовательное учреждение и в котельных необходимо предусматривать установку приборов учёта тепла, воды и природного газа.

57. Системы отопления и вентиляции зданий образовательных учреждений следует проектировать в соответствии с КМК 2.04.05-97 «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и КМК 2.01.18-00 «Нормативы расхода энергии на отопление, вентиляцию, кондиционирование зданий и сооружений».

58. Лабораторные кабинеты и учебные мастерские помещения у станков и механизмов, работа на которых связана с выделением большого количества тепла и пыли, должны быть оборудованы механической вентиляцией.

Табл. 4.6

Коэффициент одновременности работы проемов вытяжных шкафов в лабораториях

До 3	проемов	1
От 3 до 6	"	1-0,7
Свыше 6	"	0,7-0,5

Указанные величины коэффициентов уточняются заданием на проектирование.

59. Помещения образовательных учреждений с пребыванием людей должны иметь естественное освещение и проветривание через открывающиеся во внешнюю среду проемы с фрамугами или форточками в верхней части окна (открывание рычажное, автоматическое или ручное из рабочей зоны помещения).

60. В помещения оконные переплеты должны быть с открывающимися створками, фрамугами или форточками. Сквозное или угловое проветривание может предусматриваться через смежное помещение или коридор.

61. Запрещается транспортировать по кирпичным каналам воздух, удаляемый из лабораторий.

62. В лабораторных кабинетах и учебных мастерских от оборудования, выделяющего большое количество тепла, пыли и вредных веществ (материалообрабатывающие станки, участки сварки, пайки и др.), следует предусматривать вытяжную вентиляцию с устройством местных отсосов.

63. В помещениях с вытяжными шкафами весь объем воздуха удаляется только через вытяжные шкафы. Вытяжные шкафы оборудуются клапаном ("хлопушкой"), размещенным в верхней части шкафа, для обеспечения вытяжки из верхней зоны помещения при закрытых дверках шкафов. Минимальный размер клапана 150x150 мм. Расход воздуха, удаляемого от вытяжных шкафов, необходимо определять в зависимости от требуемой скорости движения воздуха в рабочем проёме шкафа, принимаемом из расчёта $0,2\text{ м}^2$ на 1 м длины. Коэффициент одновременности работы вытяжных шкафов следует принимать равным 1.

64. Удаление воздуха из вытяжных химических шкафов допускается предусматривать одной системой при количестве шкафов не более двух в одном помещении и при условии обеспечения взрывопожаробезопасности согласно КМК 2.04.05-97 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

65. В учебных помещениях, в которых выделяются производственные вредности (химические лаборатории, лаборатории гальванопокрытий, сварочные, стеклодувные и т.п.), воздух следует подавать частично, но не более 90% общего количества приточного воздуха, при этом остальное количество воздуха следует подавать в коридоры.

Табл. 4.7

Скорость движения воздуха, м/с, в рабочих проёмах шкафов

ПДК, мг/м ³	Скорость движения воздуха, м/с
10	0,5
От 10-0,1	0,9-1,0
Менее 0,1	1,0-1,5
Вещества I и II классов опасности	1,2

Подачу приточного воздуха следует предусматривать непосредственно в помещениях.

66. Количество приточного воздуха следует принимать в размере 90% от удаляемого из этих помещений с учетом коэффициента одновременности действия местных отсосов равным 0,7.

67. Для поступления воздуха из коридора в учебные помещения в стенах следует предусматривать отверстия с решетками, при этом

надлежит обеспечивать возможность разобщения лабораторных помещений от коридора с помощью клапанов или иных устройств, закрываемых со стороны помещений, а также необходимо предусматривать мероприятия по защите помещений от помех при уровне проникающего шума более 35 дБ.

68. Приток воздуха в групповые аудитории, лабораторные кабинеты и учебные мастерские (без местных отсосов и вытяжных шкафов) высших образовательных учреждений, размещенных в районах со средней температурой самого холодного месяца не ниже -16°C , допускается предусматривать децентрализованным при помощи местных агрегатов; в этом случае подача наружного воздуха без подогрева должна осуществляться в верхнюю зону струей, настилающейся на потолок с расчетом на ассимиляцию теплоизбытков.

69. В аудиториях вместимостью 50-100 чел. в высших образовательных учреждениях, размещаемых в строительно-климатических зонах, для повышения скорости движения воздуха рекомендуется предусматривать осевые потолочные вентиляторы (фены).

70. При определении производительности вентиляционных систем и подборе вентиляционного оборудования следует учитывать коэффициент загрузки аудиторий K , значение которого следует принимать.

Табл. 4.8

№	Количество мест	Коэффициент загрузки аудиторий K
1	50-99	1
2	100-199	0,85
3	200-249	0,8
4	250	0,75

71. Для каждой аудитории, лабораторного кабинета следует проектировать индивидуальные децентрализованные системы приточной вентиляции с управлением их работой из обслуживаемого помещения. При компактном расположении учебных помещений, служебных помещений и небольших аудиторий допускается предусматривать объединенную приточную систему на несколько помещений с управлением из общедоступного места. Подачу приточного воздуха следует предусматривать непосредственно в помещении.

72. В каждой приточной системе следует предусматривать установку электрокалориферов установленной мощности до 10кВт, рассчитанных на подогрев наружного воздуха до $t = +5$ °С при параметрах Б.

Приточный воздух следует подавать в верхнюю зону помещений множеством разнесенных друг от друга быстро затухающих воздушных струй при рекомендуемом расходе воздуха, подаваемого одной струей, от 40 до 70 м³/час.

73. Системы приточной вентиляции с электрокалориферами следует проектировать с возможностью текущего автоматического или ручного регулирования величины воздухообмена.

Системы отопления аудиторий, лабораторных кабинетов вентилируемых приточным воздухом с подогревом в электрокалориферах, следует проектировать только на покрытие расчетных теплотерь без учета вентиляционной тепловой нагрузки, которая покрывается явными тепловыделениями от контингента.

При обосновании допускается применение центральных приточных систем производительностью воздуха более 2000 м³/час, с водяными воздухонагревателями, оборудованными системами автоматической защиты от замерзания.

74. При автоматическом регулировании рекомендуется предусматривать установку в помещении датчика «качества воздуха» или «содержания СО₂» для регулирования расхода воздуха и установку датчика температуры приточного воздуха для регулирования теплопроизводительности электрокалорифера.

75. В лабораторных кабинетах и учебных мастерских, в которых выделяются производственные вредности (например, химические лаборатории), воздух следует подавать частично, но не менее 90% от общего расчетного количества приточного воздуха, при этом остальное количество воздуха следует подавать в коридоры, причем К не должно превышать 1,5-кратного воздухообмена в час для этих помещений с учетом коэффициента одновременности действия систем местных отсосов, определяемого данными технологической части проекта.

При приточной вентиляции с механическим побуждением в учебных помещениях предусматривают естественную вытяжную вентиляцию из расчёта одно или более кратного обмена воздуха в 1ч.

В учебных помещениях вместимостью более 200 обучающихся предусматривают механическую приточную вентиляцию.

Наладочно-регулирующие работы механических приточно-вытяжных вентиляционных систем и систем кондиционирования, обслуживающих помещения с особыми технологическими характеристиками (лаборатории физики и химии, мастерские), следует проводить не реже одного раза в три месяца.

76. Расчетную температуру воздуха и воздухообмен в образовательных учреждениях рекомендуется принимать по ИКН 01-05 «Средние специальные учебные заведения – академические лицеи и профессиональные колледжи» в таблице 4.9.

Табл. 4.9

№ п/п	Наименование помещений	Расчетная температура воздуха в холодный период, град	Кратность обмена воздуха в 1 ч	
			приток	вытяжка
1	Лабораторные кабинеты без выделения вредных веществ (неприятных запахов), лабораторные кабинеты проектирования, читальные залы – до 30 мест включительно, преподавательские, кружковые	20	Через открывающиеся вниз фрамуги окон	
2	Аудитория на 150 и более мест	В поточных аудиториях на 150 и более мест следует принимать оптимальные параметры воздушной среды в соответствии КМК 2.04.05-97 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»		
3	Актовые залы:			
	а) в летнее время	не нормируется	40 м ³ наружного воздуха на 1 место	
	б) в зимнее время	16	40 м ³ на 1 место, в том числе 20м наружного воздуха	

продолжение табл. 4.9.

4	Лабораторные кабинеты с точными измерительными приборами	20	по расчету в соответствии с технологическими заданиями	
5	Лабораторные кабинеты и другие помещения с выделением вредных веществ, моечные при лабораториях с вытяжными шкафами	20	по расчету в соответствии с технологическими заданиями	
6	Моечные при лабораториях (без вытяжных шкафов и местных отсосов)	18	4	6
7	Учебные мастерские	18	20 м ³ на 1 чел.	

77. При водяном отоплении отопительные приборы предусматриваются в травмобезопасном исполнении. Температуру теплоносителя для систем внутреннего теплоснабжения в общественных зданиях следует принимать, как правило, не более 95⁰С.

Отопительные приборы должны быть ограждены съёмными деревянными решетками, располагаться под оконными проёмами, и иметь регуляторы температуры. Не допускается устройство ограждений из древесно-стружечных плит и других полимерных материалов.

4.6. Требования к естественному и искусственному освещению

78. Освещённость и ориентацию учебных помещений образовательных учреждений следует принимать в соответствии КМК 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение» и ШНК 2.08.-2-09

79. Нормируемые показатели освещённости учебных помещений в образовательных учреждениях установлены в КМК 2.01.05-98.

80. Освещённость должна быть равномерной. Равномерность освещения определяется отношением минимальной освещённости в люксах (лк) к минимальной и должна составлять с коэффициентом не менее 0,3.

81. Качественные показатели освещенности определяются соотношениями яркости между отдельными поверхностями интерьера. Наилучшие условия видимости создаются при соотношениях яркостей тетрадь - поверхность парты (стола) - 2:1-4:1; классная доска - тетрадь 1:3-1:0. При этом определяющее значение имеют коэффициенты отражения внутренних поверхностей интерьера учебных помещений.

82. Для окраски поверхностей парт и столов рекомендуется светлая гамма цветов (светло-голубая, светло-серая, светло-зеленая, бежевая, цвет натуральной древесины) с коэффициентом отражения не менее 0,3.

Ориентация световых проёмов по сторонам горизонта следует определять по таблице 4.10.

Табл. 4.10

Ориентация световых проёмов по сторонам горизонта

№	Наименование помещений (в наружных стенах зданий)	Плоскость (горизонтальная) (нормирование к.е.о. высота над полом, м)	Ориентация световых проёмов по сторонам горизонта	
			С,СВ,СЗ	З,В,ЮВ, ЮЗ,Ю
1	Аудитории, лабораторные кабинеты, учебные мастерские	Г-0,8 на рабочих столах, верстаках	1,05	1,0
2	Лабораторные кабинеты информатики и информационной технологии	Г-0,8 на экране дисплея, на клавиатуре, рабочих столах	1,05	1,0
3	Лабораторные кабинеты проектирования	Г-0,8 на рабочих столах	1,4	1,3
4	Комнаты преподавателя, инструментальная	Г-0,8 на рабочих столах, верстаках	0,7	0,65
Ориентация помещений информатики и информационной технологии желательна С,СВ,СЗ				

При неблагоприятной ориентации выбор типа солнцезащитных устройств определяется заданием на проектирование. При этажности не более 3-х этажей солнцезащита обеспечивается за счёт озеленения.

83. Расстояние от окон учебных помещений до стволов деревьев должно быть не менее 10м, а до кустарников 5м.

84. Уровень естественной освещённости в различных учебных помещениях образовательных учреждений должен соответствовать требованиям КМК 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение». Нормируемые значения коэффициентов естественного освещения (КЕО) для аудитории, лабораторных кабинетов и учебных мастерских следует принимать в зависимости от степени точности выполняемых работ.

Учебные помещения должны иметь прямое естественное освещение.

Учебные помещения должны иметь левостороннее естественное освещение, с применением солнцезащитных устройств. При недостаточности левостороннего естественного освещения предусматривается дополнительное естественное: боковое или верхнее, а также дополнительное искусственное освещение (по требованиям КМК 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение»).

КЕО в учебных помещениях на рабочих поверхностях столов или парт должны быть не менее значений указанного в приложения 5 КМК 2.01.05.98 «Естественное и искусственное освещение».

При одностороннем боковом естественном освещении нормируются минимальные значения КЕО в точке, расположенной на расстоянии 1м от стены, наиболее удаленной от световых проемов, на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола).

При двустороннем боковом освещении минимальное значение КЕО нормируется в точке посередине помещения на пересечении вертикальной поверхности характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола).

При верхнем или верхне - боковом естественном освещении нормируется среднее значение КЕО в точках, расположенных на пересечении вертикальной плоскости характерного разреза помещения и условной рабочей поверхности (или пола). Первая и последние точки принимаются на расстоянии 1м. от поверхности стен или перегородок.

В учебных мастерских и других учебных помещениях КЕО должен создаваться с учетом характера выполняемой работы в соответствии с приложением 4 КМК 2.01.05.98 «Естественное и искусственное освещение».

85. При глубине учебных помещений более 6м обязательно устройство правостороннего подсвета, на высоте от 0,8 до 2,2м от пола при высоте

помещения 3м. Проемы правостороннего подсвета не должны загромождаться стендами, плакатами и др.

86. Допускается использование матового стекла на высоте 0,8-1 м от глухой перегородки и далее 1,2-1,4м оконного стекла до потолка (обязательная высота стекла 2,2м).

87. Направление основного светового потока справа, спереди и сзади от обучающихся недопустимо, так, как за счёт тени от корпуса сидящих уровень естественной освещённости на рабочих поверхностях столов и парт снижается в 3-4 раза.

88. Во всех учебных помещениях необходимо предусматривать рабочее, аварийное, охранное и дежурное освещение.

89. Рабочее искусственное освещение в учебных помещениях может быть двух систем: общее (равномерное и локализованное) и комбинированное.

Рабочее освещение следует предусматривать на открытых пространствах, предназначенных для пребывания обучающихся, работы обслуживающего персонала, движения автотранспорта.

90. Нормируемые показатели помещений могут быть обеспечены как светильниками рабочего освещения, так и их совместным действием со светильниками аварийного освещения.

В учебных помещениях следует использовать энергоэкономичные источники света с предпочтением в выборе по наименьшей светоотдаче и сроку службы.

91. Электроосвещение учебных помещений следует предусматривать светильниками с люминисцентными лампами и безшумными пускорегулирующими аппаратами в соответствии с КМК 2.01.05-98 «Естественное и искусственное освещение».

Для общего и местного освещения помещений следует применять источники света с цветовой температурой от 2400К до 3000К. Мощность применяемых ламп накаливания должна быть менее 100Вт.

92. С целью обеспечения нормируемых величин освещённости поверхностей необходимо своевременно заменять перегоревшие лампы и проводить чистку стёкол оконных проёмов и светильников не реже 2 раз в год.

4. 7. Требования к вредным веществам

93. Проектирование учебных помещений в которых выделяются производственные вредности (химические лаборатории), следует

производить в соответствии с СанПиН 0247-08 «Санитарные правила проектирования, образования, эксплуатации и содержания производственных и лабораторных помещений, предназначенных для проведения работы с ртутью, с соединениями и приборами с ртутным заполнением» и СанПиН 0193-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», утверждёнными СанПиН 0124-01 «Санитарные правила и нормы допустимых уровней ионизации воздуха помещений жилых, общественных и производственных зданий».

Химические лабораторные кабинеты и препараторские при них должны быть оборудованы вытяжными шкафами. Необходимость устройства вытяжных шкафов в других лабораториях определяется заданием на проектирование.

94. Концентрация вредных веществ, содержащихся в воздухе в компьютерных классах, не должна превышать значений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, утверждённых СанПиН 0124-01 «Санитарные правила и нормы допустимых уровней ионизации воздуха помещений жилых, общественных и производственных зданий».

95. В учебных мастерских и других учебных помещениях, где возможно выделение в воздух пыли и аэрозолей, при этом объем воздуха, удаляемого через вытяжной шкаф, следует определять в зависимости от скорости движения воздуха в расчетном проеме шкафа согласно ИКН 01-05 «Средние специальные учебные заведения – академические лицеи и профессиональные колледжи» определяемой по таблице 4.11.

Табл. 4.11

ПДКмг/м ³	Класс опасности вредных веществ в рабочей зоне	Скорость движения воздуха в расчетном проеме шкафа, м/с (не менее)
10	4-й	0,5
10-0,1	3-й	0,9-1
0,1	1-й и 2-й	1-1,5

4.8. Требования к шуму и вибрации

96. Образовательные учреждения должны иметь самостоятельный участок, изолированный и удалённый от транспортных магистралей, промышленных, коммунальных и других предприятий, которые могут служить источником шума и загрязнений воздуха.

97. По условиям шумозащиты образовательные учреждения следует размещать в местах, где уровень внешнего шума не превышает 45 дБ согласно КМК 2.01.08-96 «Защита от шума».

98. При выполнении работ на ЭВМ уровень шума в лабораторных кабинетах не должен превышать значений, установленных для данных видов работ по СанПиН 0117-01 «Санитарные нормы уровней инфразвука на рабочих местах», СанПиН 0120-01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах», а также СанПиН 0175-04 «Санитарные нормы общей и локальной вибрации на рабочих местах».

99. Снижение уровня шума в учебных помещениях, акустический расчёт, использование звукопоглощающих материалов должно производиться в соответствии с КМК 2.01.08-96 «Защита от шума» и СанПиН 0120-01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах».

100. При проведении ремонтных работ в учебных помещениях обязательному контролю следует подвергать звукоизоляционные характеристики стен и между этажных перекрытий, при снижении их ниже проектного уровня предусмотреть соответствующие восстановительные мероприятия.

101. Компьютерные лабораторные кабинеты не должны граничить с помещениями, имеющими повышенные уровни шума. Уровень шума на рабочих местах во время работы на компьютере в компьютерных классах не должен превышать 50 дБА, а уровни вибрации соответствовать требованиям по СанПиН 0267-09 «Санитарные нормы и правила по обеспечению допустимого шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», п.п.3 и СанПиН 0120 – 01 «Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах».

Уровни звука, эквивалентные уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в компьютерных классах при работе на компьютере определяемой (табл. 4.12 и 4.13).

Табл. 4.12

Уровни звукового давления, дБ.									Уровни звука, эквивалентные уровни звука, дБА
Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
87	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Нормируемые уровни вибрации, дБ, в октавных полосах частот.

Уровни	Среднегеометрические частоты в октавных полосах частот.					
	2	4	8	16	31,5	63
Виброскорости	79	73	67	67	67	67
Виброускорения	25	25	25	31	37	43

4.9. Требования к воздействию электромагнитных полей.

102. Учебные помещения, требующие защиты от электромагнитных помех, источников ионизирующих излучений, избыточно высоких и низких температур, вибрации, звукового давления и т.п., необходимо проектировать по соответствующим нормативным документам.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) электромагнитных полей (ЭМП) и электростатических на рабочих местах пользователей должны соответствовать требованиям и нормам СанПиН № 0064-96 «Санитарные нормы допустимых уровней электромагнитных полей радиочастот» и СанПиН №0061-96 «Допустимые уровни электростатических полей на рабочих местах».

103. Уровни напряженности электростатических полей (ЭСП) не должны превышать 20 кВ/м, согласно СанПиН 0121-01 «Санитарные нормы допустимых уровней электростатических полей на рабочих местах».

104. При повышении ЭСП следует провести антистатическую обработку всех поверхностей мебели и пола, и увеличить воздухообмен в помещении.

4.10. Требования к водоснабжению и канализации

105. Здания образовательных учреждений должны быть оборудованы системами хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения, канализацией и водостоком в соответствии с КМК 2.04.01.98 «Внутренний водопровод и канализация здания», СанПиН 0130-02 «Санитарные правила контроля за централизованными системами горячего водоснабжения в условиях Узбекистана».

106. Расчётные секундные расходы холодной и горячей воды на лабораторные нужды следует определять в зависимости от количества установленных водозаборных приборов технологического назначения, расходов воды этими приборами и вероятности их действия

в час наибольшего водопотребления Р (ИКН 01-05 «Средние специальные учебные заведения – академические лицеи и профессиональные колледжи»).

107. В задании на проектирование должна быть предусмотрена подводка холодной воды к демонстрационным столам в лабораторных кабинетах, к смывным бачкам в санузлах.

108. Горячее водоснабжение следует предусматривать для обеспечения хозяйственно-бытовых и лабораторно-технических нужд, в том числе в санузлах и кабинетах врачей.

Температура горячей воды в местах водозабора, независимо от применяемой системы теплоснабжения, должна быть не ниже 60⁰С.

109. Планирование профилактических работ, требующего полного или частичного отключения воды, следует увязывать с каникулярным периодом обучающихся.

В целях обеспечения санитарно-гигиенической безопасности очистку радиаторов от пыли следует предусматривать перед началом отопительного сезона и через каждые три месяца работы впоследствии.

110. Внутреннюю канализацию для отвода хозяйственно-бытовых и лабораторных сточных вод, загрязненные кислотами и щелочами, перед выпуском во внутреннюю объединенную сеть канализации должны быть нейтрализованы или усреднены.

111. Отработанные реактивы из лабораторий перед спуском их в канализацию должны быть обезврежены средствами имеющимися в лаборатории. Установку нейтрализаторов или усреднителей следует предусматривать в помещениях лабораторий.

Расчетные секундные расходы воды лабораторными установками, диаметры подводок к ним, а также величины эквивалентов приведены в таблице 4.14.

Табл. 4.14

Расчетные секундные расходы воды лабораторными установками, диаметры подводок к ним, а также величины эквивалентов

п/п	Наименование	Марка	Экви вален т	Расчетный расход в л/сек	Диаметр подводящего трубопровода в мм
1	Ниппель разборный, для воды с внутренним диаметром 7 мм и длиной 75 мм	ЛА-3	0,17	0,035	15

2	Ниппель разборный, для воды с внутренним диаметром 7 мм и длиной 75 мм с присоединением водоструйного насоса	ЛА-3	0,7	0,15	15
3	Кран лабораторный, диаметром 15 мм для воды со съёмным ниппелем и вылетом излива 115 мм	ЛА-26	0,5	0,1	15
4	Кран лабораторный, диаметром 15 мм для воды со съёмным ниппелем и вылетом излива 150 мм	ЛА-27М	0,5	0,1	15
5	Кран угловой, диаметром 15 мм для воды	ЛА-28М	-	-	15
6	Колонка диаметром 15 мм для воды, с краном, дугой и съёмным ниппелем, внутренним диаметром 7 мм	ЛА-51	0,17	0,035	15
7	Колонка диаметром 15 мм для воды, с краном, дугой и съёмным ниппелем, внутренним диаметром 7 мм с присоединением водоструйного насоса	ЛА-51	0,5	0,1	15
8	Колонка диаметром 15 мм настенная для воды, с двумя кранами	ЛА-54М	0,34	0,07	15
9	Смеситель лабораторный	ЛА-78М	0,5	0,1	15
	В том числе:				
	холодная вода	-	0,35	0,07	-
	горячая вода	-	0,15	0,03	-
10	Смеситель у раковины	ГОСТ	1	0,2	15
	В том числе:				
	холодная вода	-	0,7	0,15	-

	горячая вода	-	0,3	0,05	-
11	Кран водоразборный без ниппеля у раковины	КР-86	1	0,2	15

4.11. Требования к пожарной безопасности

112. При проектировании зданий и сооружений, возводимых в районах сейсмичностью 7,8 и 9 баллов должны соблюдать требования пожарной безопасности, изложенные КМК 01.02-97 «Пожарная профилактика» и ШНК 2.04.09-07 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

113. На земельных участках должны предусматриваться подъезды для пожарных машин к учебно-производственным корпусам, а также объезды вокруг зданий шириной не менее 3,5м на расстоянии 5м от стен здания. Подъезды к зданиям должны иметь твёрдое покрытие.

Расстояние от границы земельного участка образовательных учреждений производственным объектам, на территории которого расположены здания и сооружения категории А,Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности – автозаправочные станции с подземными резервуарами для хранения жидкого топлива, должно составлять не менее 50м.

114. Расстояние от границ земельного участка образовательных учреждений до резервуарных установок сжиженных углеводородных газов должно устанавливаться в соответствии с ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ШНК 2.08.02- 09 «Общественные здания и сооружения». Расстояние от границ земельного участка образовательных учреждений до границ участка пожарного депо должны быть не менее 30м.

115. Не допускается располагать подземные встроенные стоянки автомобилей под пожарными отсеками зданий образовательных учреждений. Не допускается пристраивать образовательные учреждения к производственным и складским зданиям.

116. Территория образовательных учреждений должна быть ограждена, на участок должно быть предусмотрено не менее двух въездов с противоположных сторон дорог с твёрдым покрытием, запроектированным исходя из расчётной нагрузки от пожарных машин – 20 тонн на ось. Ширина проезда должна быть не менее 3,5м., один из въездов может быть хозяйственным.

117. Расход воды на наружное пожаротушение должен приниматься в соответствии с ШНК 2.04.09-07 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

118. На стенах зданий и сооружений по направлению движения к пожарным гидрантам и водоёмам (водоисточникам) должны быть установлены соответствующие указатели (объёмные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий, стойких к воздействию атмосферных осадков и солнечной радиации). На них должны быть чётко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

119. Для обеспечения требуемого предела огнестойкости строительных конструкций зданий при необходимости следует применять экологически чистые с низким содержанием летучих органических соединений средства огнезащиты. Применяемые средства огнезащиты должны соответствовать требованиям ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

120. Применяемые средства огнезащиты должны обеспечить выполнение конструкциями их несущих функций после температурного воздействия по стандартному температурному режиму в соответствии с нормативными документами в течении времени, равного требуемому пределу огнестойкости защищаемой конструкции.

121. Нагрузки от средств огнезащиты строительных конструкций и систем противопожарной защиты должны учитываться в расчётах строительных конструкций.

122. Расположение и число эвакуационных путей и выходов следует определять в соответствии с требованиями КМК 2.08.02-96 «Общественные здания и сооружения», ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения».

Аудитории с числом мест свыше 50 должны иметь не менее двух эвакуационных выходов. Пути эвакуации из аудиторий и зальных помещений не должны проходить через учебные и служебные помещения, в которых возможно одновременное пребывание более 50 чел.

Не допускается устройство в аудиториях входов, подъемов и лестниц, визуально не контролируемых от демонстрационной зоны (от кафедры или стола преподавателя, от меловой доски).

Организация и ширина эвакуационных проходов в аудиториях на 200 мест и более принимаются с учетом требований ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения».

В аудиториях от 100 до 200 мест общая ширина эвакуационных проходов между рядами аудиторных столов (пюпитров) принимается из расчета 0,6 м на каждые 100 чел., но не менее 1,0 м.

Препараторская при аудитории должна иметь один выход непосредственно в аудиторию, другой – в коридор. Ширину дверей учебных помещений следует принимать не менее 0,9м.

Расстояния по коридору от дверей наиболее удалённых помещений учебных мастерских до выхода наружу или лестничную клетку следует определять по КМК 2.08.02-96 «Общественные здания и сооружения» при плотности людского потока 2-3 чел/м².

123. На путях эвакуации из здания должны быть предусмотрены аварийное и эвакуационное освещение. Применение различных типов наружных солнцезащитных устройств определяется по конкретным условиям строительства с учётом требований пожарной безопасности согласно ШНК 2.01.02 – 04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и ШНК 2.08.02-09 «Общественные здания и сооружения».

124. В зданиях образовательных учреждений должны быть предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации и оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в соответствии с требованиями КМК 2.08.02-96 «Общественные здания и сооружения».

Сигнал и срабатывание систем АПС выводится в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (помещение охраны) и в ближайшую пожарную часть.

125. Пожарные краны следует размещать в многофункциональных интегрированных пожарных шкафах, предназначенных для размещения и обеспечения сохранности первичных средств пожаротушения, индивидуальной защиты, спасения людей и материальных ценностей в соответствии с ШНК 2.04.09-07 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и ШНК 2.01.02-04 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

126. Для обеспечения пожарной безопасности лабораторных кабинетов физики, электротехники и другие, где обучающиеся работают с электрооборудованием, аппаратами и приборами напряжением до 0,4кВ, а также учебные мастерские комплектуются противопожарным инвентарём:

ящиком с песком, лопатой, плотной мешковиной (пропитанным огнестойким составом), огнетушителем.

127. Внутренний противопожарный водопровод в зданиях (кроме помещений актовых залов) надлежит предусматривать в соответствии с требованиями КМК 2.04.01.98 «Внутренний водопровод и канализация зданий», ГОСТ 950-2000 «Вода питьевая. Гигиенические требования контроля за качеством», КМК 2.04.02-97 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

128. Норму расхода воды на пожаротушение в актовом зале надлежит принимать из расчета действия двух пожарных струй производительностью не менее 2,5 л/сек каждая.

129. Запрещается прокладывать газопроводы, трубопроводы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, устраивать оборудования препятствующие передвижению людей.

130. В подвальных помещениях и цокольных этажах образовательных учреждений запрещается:

- хранение взрывоопасных веществ и материалов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей;
- размещение лабораторных кабинетов в подвальных этажах с взрывоопасными процессами;
- обивать стены лабораторных помещений горючими тканями;
- устанавливать не открывающиеся металлические решётки на окнах;
- применять для целей отопления учебных помещений нестандартные (самодельные) нагревательные электроприборы или электрические лампы накаливания;
- подключать несколько потребителей электроэнергии к одному источнику электропитания.

131. Проемы в противопожарных стенах и перекрытиях должны быть оборудованы защитными устройствами против распространения огня и продуктов горения (противопожарные двери, заслонки).

4.12. Сейсмические мероприятия

132. Элементы креплений, соединений и связей несущих конструкций образовательных учреждений должны отвечать требованиям КМК 2.01.03-96 «Строительство в сейсмических районах».

133. Элементы креплений, соединений и связей несущих конструкций должны обладать упругостью и податливостью при деформациях, чтобы не

повышать жесткость несущих конструкций, предотвращать прогрессирующее разрушение.

134. Перегородки следует выполнять из легких материалов. Предпочтение следует отдавать перегородкам из крупнопанельных или каркасных конструкций и соединять их со стенками и колоннами, а при длине более 3м – и с перекрытиями. Для изготовления перегородок допускается применение мелкогабаритных изделий, кирпича, камней, керамических блоков как природных, так и из искусственных материалов, гипсовых плит, в том числе пазогребневых. Прочность материала перегородок из мелких изделий не должна быть менее 35 кгс/см^2 . Прочность клеевого состава или раствора должна обеспечить величину нормального сцепления не менее $1,2 \text{ кгс/см}^2$, а изгибную прочность, равную аналогичной прочности основного материала. Перегородки из мелкогабаритных изделий могут применяться при сейсмичности 7 баллов в зданиях высотой до 16 этажей, при сейсмичности 8 и 9 баллов и значении $W_n < 2$ в зданиях высотой до 5 этажей. При сейсмичности более 9 баллов применение перегородок из мелкогабаритных изделий не допускается. Перегородки должны крепиться к несущим элементам в обоих направлениях здания гибко.

С целью обеспечения независимого деформирования перегородок и несущих элементов при действии сейсмических нагрузок в плоскости перегородок необходимо:

а) между вертикальными гранями перегородки и несущими элементами оставлять зазор, равный максимальному перекосу этажа от действия расчетных горизонтальных сейсмических нагрузок, но не менее 30 мм;

б) между верхней горизонтальной гранью и элементом перекрытия с учетом его прогиба оставлять зазор не менее 20 мм;

в) зазоры заполнять упругим эластичным материалом.

Расчет прочности перегородок из мелкогабаритных материалов ведется в предположении их монолитности. При необходимости в перегородки могут быть введены вертикальные и горизонтальные элементы усиления, соединенные с несущими конструкциями здания.

135. Перегородки и заполнение из кирпичной (каменной) кладки следует армировать на всю длину не реже, чем через 700 мм по высоте стержнями общим сечением в шве не менее $0,2 \text{ см}^2$ при сейсмичности площадки 7 баллов и не менее $0,3 \text{ см}^2$ при сейсмичности 8 и 9 баллов. Допускается выполнять перегородки подвесные с ограничителями перемещений из плоскости панелей-перегородок.

136. Конструкции перекрытий и покрытий в пределах отсека должны быть жесткими и прочными в горизонтальной и вертикальной плоскостях, иметь надежную связь с вертикальными элементами, достаточную для передачи на них горизонтальных усилий, обеспечивая совместную работу этих конструкций при сейсмических воздействиях.

137. Опираие деревянных и металлических прогонов пролетом до 6,5 м на каменные стены должно быть не менее 120 мм; пролетом более 6,5 м – не менее 150 мм.

138. Балки деревянных покрытий следует заанкеривать в антисейсмическом поясе и устраивать по ним диагональный настил.

139. Опираие плит перекрытий в зависимости от вида несущих конструкций принимается не менее:

- для каменных и кирпичных стен - 120 мм;
- для крупнопанельных, при опирании панелей по контуру - 60мм, при балочном -70 мм;
- для стен из бетонных блоков - 100 мм;
- для сборных железобетонных и металлических ригелей - 80 мм;
- для стен (диафрагм) из монолитного железобетона - 70 мм.

5. Переходный период

140. С момента введения в действие настоящего Технического регламента нормативные документы в области технического регулирования, действующие на территории Республики Узбекистан и устанавливающие требования к безопасности образовательных учреждений, до приведения их в соответствие с настоящим Техническим регламентом применяются в части, не противоречащей настоящему Техническому регламенту.

141. Санитарные нормы и требования, приведённые в настоящем Техническом регламенте, считаются действительными до окончания срока их действия.

6. Государственный контроль

142. Государственный контроль за соблюдением требований Технического регламента осуществляют Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации, Министерство здравоохранения Республики Узбекистан и их территориальные органы, а также иные специально уполномоченные государственные органы в пределах их компетенции.

7. Ответственность за несоблюдение требований настоящего Технического регламента

143. Соблюдение требований Технического регламента является обязательным для всех юридических и физических лиц.

144. Лица, виновные в нарушении требований Технического регламента, несут ответственность в порядке, установленном законодательством.