МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ГЛАВНОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ГИГИЕНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ ЗА ПРОЕКТИРОВАНИЕМ, СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

г. Москва

gost.e-ecolog.ru

«Методические указания по гигиеническому контролю за проектированием, строительством и эксплуатацией высших учебных заведений» разработаны докт. мед. наук В. И. Берзинь (кафедра гигиены Рижского медицинского института).

Методические указания касаются условий размещения вузов и учебно-научных комплексов, функционального зонирования их территории, гигиенических особенностей проектирования специализированных структурных подразделений вузов, их планировки, оснащения, микроклимата, условий видимости, оснащения техническими средствами обучения. Настоящие указания дополняют и разъясняют отдельные положения главы СНиП П-68-78 «Высшие учебные заведения. Нормы проектирования». Указания составлены на основании результатов специально проведенных исследований.

Методические указания предназначены для органов санитарно-эпидемиологической службы, работников проектных и строительных организаций и сотрудников высших учебных заведений.

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Главного
санитарно-эпидемиологического
управления Министерства
здравоохранения СССР

В. Е. Ковшило

10 апреля 1980 года

№ 2164-80

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Высокие темпы развития народного хозяйства в нашей стране, предусмотренные решениями XXVI съезда КПСС, требуют расширения подготовки высококвалифицированных специалистов, строительства новых и реконструкции существующих высших учебных заведений.

В процессе обучения студенты встречаются со многими производственными факторами. Интенсивность и длительность их воздействия ниже, чем на промышленных предприятиях, однако, как показывают исследования, сочетание этого воздействия с интенсивной умственной нагрузкой определяет не только уровень работоспособности, но и состояние здоровья, эффективность учебного процесса и труда студентов и сотрудников ВУЗов.

Условия труда студентов определяются с одной стороны спецификой учебного процесса, а с другой — материально-технической базой ВУЗов, состояние которой во многом определяется качеством проектирования и строительства объектов.

Здания ВУЗов в настоящее время проектируются в соответствии с главой СНиП'а П-68-78 «Высшие учебные заведения. Нормы проектирования» и других его глав. Настоящие методические указания разъясняют и дополняют основные положения этой главы, регламентирующие условия размещения ВУЗов и учебно-научных комплексов, функционального зонирования территории, особенности проектирования учебных специализированных структурных подразделений, планировку, микроклимат, освещение, оснащение техническими средствами различных групп учебных помещений.

Методические указания * разработаны доктором мед. наук В. И. Берзинь (Рижский медицинский институт) и предназначены для санитарных врачей, архитекторов и сотрудников ВУЗов.

1. Гигиенические требования к территории ВУЗов

1.1. Размещение высших учебных заведений в генеральном плане города определяется профилем и размерами ВУЗа.

Университеты, крупные технические и политехнические ВУЗы, институты физической культуры следует размещать в зеленой зоне города или в пригороде. Малые и средние по вместимости ВУЗы (педагогические, экономические институты, ВУЗы культуры и искусства) можно размещать на селитебной территории города. Медицинские ВУЗы следует размещать на базе крупных больниц. Сельскохозяйственные институты — в пригороде на базе учебно-производственных хозяйств. ВТУЗы допустимо размещать на периферии промышленных зон.

1.2. На территории ВУЗа предусматриваются следующие основные зоны: учебно-научная с лабораторными корпусами, аудиторными блоками и научно-исследовательскими подразделениями; хозяйственная с подсобными мастерскими, гаражами, складами и т. п.; жилая со студенческими общежитиями и домами для сотрудников; спортивная с закрытыми и открытыми спортивными сооружениями. Последние две зоны могут быть общими для нескольких ВУЗов.

1.3. Плотность застройки учебно-научной зоны должна быть в пределах 20—30%. Зонирование территории ВУЗа производится с учетом смежного размещения спортивной зоны с учебно-научной и жилой. Не менее 40% земельного участка ВУЗа отводится под озеленение.

1.4. В крупных ВУЗах и вузовских комплексах не допускается размещение учебных корпусов в одну вытянутую линию. Наиболее рационально размещение специализированных лабораторий в параллельно или периметрально стоящих корпусах. Максимально допустимое расстояние между учебными корпусами одного факультета не должно превышать 700 м. Для ВУЗов, размещаемых в 1-м строительно-климатическом районе, предусматриваются отапливаемые переходы между отдельными учебными зданиями.

* **Примечание:** настоящие указания распространяются на высшие учебные заведения всех типов: институты, университеты, академии, высшие школы, высшие училища, консерватории.

1.5. При наличии магистральных дорог вблизи учебных зданий, последние должны располагаться не менее чем в 50 м от границы проезжей части. Земельный участок высшего учебного заведения ограждается и не должен пересекаться транспортными магистралями.

2. Гигиенические требования к объемно-планировочным решениям ВУЗов

2.1. Здания ВУЗов следует проектировать с учетом их функционального назначения, объединяя в планировочные группы:

— общеинститутские помещения — ректорат, административно-хозяйственные подразделения, мастерские, столовые, корпуса общеинститутских кафедр, общеинститутский аудиторный блок, технический центр института, центральная библиотека, блок актового зала и клуба, медицинский центр;

— факультетские помещения — корпуса специализированных кафедр факультета, факультетский аудиторный блок, деканат;

— корпуса научно-исследовательских подразделений (могут примыкать или объединяться с учебными зданиями соответствующих факультетов);

— спортивные сооружения;

— корпуса производственных, складских, хозяйственных и вспомогательных помещений;

— жилые здания для студентов и сотрудников.

Перечисленные структурные элементы необходимо размещать на территории ВУЗа в соответствующих функциональных зонах.

2.2. По характеру учебно-технологического процесса, состоянию учебно-производственной среды, влиянию ее на функциональное состояние организма студентов и виду их деятельности учебные помещения ВУЗов распределяются на 5 групп:

I группа. Помещения общего назначения — лекционные и групповые аудитории, читальные залы библиотек;

II группа. Специализированные учебные помещения — лаборатории физические, радиотехнические, с вычислительной техникой, с техническими средствами обучения, лингофонные кабинеты, лаборатории с точными измерительными приборами и с электро- и радиоаппаратурой, залы курсового и дипломного проектирования.

III группа. Учебные лаборатории-практикумы (с выделением производственных вредностей — стеклодувные, свароч-

ные, химические, со средним и тяжелым машинным оборудованием);

IV группа. Лаборатории-практикумы со специальным технологическим оборудованием — технология пищевых продуктов, химическая технология; обработка сырья, металлов, сплавов, пластмасс; ядерные установки и т. п.;

V группа. Спортивные помещения.

2.3. Поточные лекционные аудитории следует размещать в специализированных аудиторных блоках. В малых и средних ВУЗах допустимо размещение поточных аудиторий в торцевой части лабораторного блока (на нижних этажах) или в пристройке к нему. Изоляция лекционных аудиторий от лабораторий в этом случае достигается посредством холла или вестибюля.

2.4. Размеры площади учебных помещений I и II групп принимаются согласно таблице 1.

Таблица 1

№№ п/п.	Наименование помещений	Площадь на одно место (в кв. м)
	I группа — помещения общего назначения	
1.	Аудитория на 50—75 мест	1,5
2.	» 100 мест	1,3
3.	» 150 мест	1,2
4.	» 200 мест	1,1
5.	» 300 мест	1,1
6.	» 400 мест	1,0
7.	» 500 мест	0,9
8.	Групповые аудитории на 25 мест	2,2
	II группа — специализированные учебные помещения	
1.	Полугрупповые аудитории на 12 мест, кабинеты с вычислительной техникой, лингафонные кабинеты	3,0
2.	Учебные кабинеты на 25 мест	2,2
3.	Аудитории с обратной связью на 50—100 мест	1,8
4.	Чертежные залы, залы курсового и дипломного проектирования	3,6

2.5. Для обеспечения оптимальных условий видимости на мелковой доске минимально допустимый угол рассматривания (физиологически обоснованный) должен составлять 35°. Допускается его уменьшение до 30°, при этом площадь рабо-

чей поверхности меловой доски для аудитории на 50—75 мест должна быть не менее 5 м², для аудитории на 100—150 мест — не менее 7 м², для аудитории на 200 и более мест — не менее 10 м². Ширина меловой доски должна быть не менее 4 м в аудиториях до 100 мест и не менее 5 м в аудиториях вместимостью более 100 мест.

При контроле за эксплуатацией аудиторий следует исходить из физиологически обоснованного минимального «угла рассматривания» меловой доски в 35°. При величине угла рассматривания 35° веерообразное размещение рабочих мест (в аудиториях на 100 мест и более) допустимо в пределах рабочего сектора с углом не более 110°. При соблюдении такой величины угла рабочего сектора приемлемой конфигурацией лекционных аудиторий может быть прямоугольная, квадратная и трапецевидная.

2.6. Расстояние между оборудованием в аудиториях определяется условиями видимости объектов на меловой доске, а также органометрическими требованиями и принимается в соответствии с таблицей 2 (СНиП П-68-78; 3.23). Ширина коридоров в учебных зданиях и переходов между ними должна быть не менее 2,2 м.

Таблица 2

№№ п/п.	Расстояние между оборудованием	Допустимые величины (см)
1.	От меловой доски до демонстрационного стола	100
2.	От демонстрационного стола до подиумов первого ряда в аудиториях:	
	— до 100 мест включительно	110
	— свыше 100 мест	250
3.	От меловой доски до стола преподавателя	не менее 90
4.	От меловой доски до первого ряда в аудиториях без демонстрационного стола	не менее 200
5.	От меловой доски до последнего ряда в аудиториях	не более 200_0
6.	Между аудиторными столами (включая место для стульев)	не менее 70
7.	Между торцами столов в аудиториях до 50 мест	не менее 60
8.	От пола до нижней кромки меловой доски	90
9.	От пола до верхней кромки меловой доски в рабочем положении	не более 230

2.7. Применение технических средств обучения в ВУЗах требует учета технических возможностей проекционной аппаратуры и соблюдения гигиенических рекомендаций по оптимальному ее использованию в лекционных и групповых аудиториях разной вместимости и размеров (табл. 3). С целью сохранения оптимальных условий в аудиториях вместимостью более 200 мест проекционную аппаратуру рекомендуется размещать в смежном помещении — аппаратной. При использовании препараторских для проекции «на просвет» их площадь и глубина принимаются в зависимости от вида аппаратуры. Расстояние от экрана до спинки первого ряда сидений должна быть не менее 3 м, а до спинки последнего ряда — не более 20 м.

Таблица 3

Условия использования проекционной аппаратуры в учебных помещениях ВУЗов

Виды проекционной аппаратуры	Фокусное расстояние (м)	Максимальное проекционное расстояние (м)	Размеры экрана (м)	Расстояние от экрана до 1-го ряда (м)
1. Луч	18	4,50	110×80	1,65
2. Протон	75	4,60	208×142	3,12
3. Протон	100	6,15	208×141	3,12
4. Протон	150	9,20	208×141	3,12
5. Горизонт	78	4,80	209×142	3,13
6. ЛЭТИ (36×24)	92	6,83	260×170	3,90
7. ЛЭТИ (36×24)	122	9,06	260×170	3,90
8. ЛЭТИ (36×24)	143	10,00	260×170	3,90
9. Украина-4	35	8,75	240×180	3,60
10. Украина-4	50	12,50	240×180	3,60
11. Украина-4	65	16,25	240×180	3,60
12. КПТ-2	110	16,60	320×230	4,80
13. Черноморец	35	12,75	350×261	5,25
14. Черноморец	50	10,25	350×261	5,25
15. Черноморец	65	23,70	350×261	5,25

2.8. При проектировании учебных лабораторий и практикумов со специальным учебно-технологическим оборудованием (III и IV группы) следует руководствоваться нормами СНиП для предприятий соответствующих отраслей промышленности и народного хозяйства. В указанных помещениях предусматривается защита от газовыделений, шума, вибрации, ионизирующих излучений, электромагнитных полей, из-

бытовых низких или высоких температур и т. п. согласно установленным соответствующими документами нормативам.

2.9. Помещения научно-исследовательских подразделений проектируются в соответствии с инструкцией по проектированию зданий научно-исследовательских учреждений.

2.10. Закрытые спортивные помещения и сооружения для ВУЗов проектируются в соответствии с главой СНиП П-76-78 по проектированию спортивных сооружений. Размещение крытых спортивных сооружений над учебными помещениями не допускается.

2.11. Спортивные помещения ВУЗов должны размещаться в специальных корпусах. Размеры и количество спортивных залов принимаются согласно таблице 4. Для ВУЗов или группы ВУЗов с контингентом более 10 тыс. студентов допускается устройство легкоатлетических манежей и бассейна для плавания с ванной 50×25 м.

Таблица 4

Виды спортивных помещений	Размеры (м)	Количество залов при расчетном числе студентов (тыс. чел.)					
		до 2	4	6	8	10	12
Универсальный зал для спортивных пар и гимнастики	36×18×8	2	2	3	3	4	4
Универсальный зал для спортивных игр (с местами для зрителей)	42×24×8	—	1	1	1	1	2
Универсальный специализированный зал для борьбы, фехтования, бокса и др.	24×15×7	—	1	2	3	4	4
Зал занятий специальных подготовительных групп	18×12×4	—	—	1	2	2	3

2.12. Количество открытых спортивных сооружений ВУЗов принимается согласно таблице 5. Открытые спортивные сооружения не должны размещаться со стороны окон учебных и библиотечных помещений. От окон остальных помещений ВУЗов спортивные площадки должны размещаться на расстоянии не менее 20 м. Допускается предусматривать лыжные базы с необходимым инвентарем на 20% студентов дневной формы обучения. Для ВУЗов, размещенных в IV строительно-климатическом районе, допускается устройство открытых бассейнов с подогревом воды.

Таблица 5

Виды спортивных сооружений	Количество спортсооружений при расчетном количестве студентов (тыс. человек)					
	до 2	4	6	8	10	12
Спортивное ядро с полем для футбола и беговой дорожкой 400 м	1	1	1	1	1	1
Площадка для волейбола	3	3	4	6	7	9
Площадка для баскетбола	2	2	3	4	5	6
Площадка для тениса	2	2	2	4	4	4

2.13. Общая площадь служебных помещений ВУЗов (ректорат, учебная часть, деканаты, административно-хозяйственные помещения и др.) принимается в зависимости от численности контингента студентов:

студентов не менее 1000 — по 1,0 м² на 1 студента
» 1000—2000 — по 0,8 »
» 2000—4000 — по 0,7 »
» 4000—6000 — по 0,6 »
» 6000—10000 — по 0,5 »
» 10000—12000 — по 0,4 »

В составе каждой кафедры предусматривается: кабинет заведующего кафедры — 18 м², методический кабинет—54 м², кабинеты для преподавателей из расчета по 4 м² на одного преподавателя.

2.14. Столовые и буфеты высших учебных заведений проектируются в соответствии с главой СНиП по проектированию предприятий общественного питания. Количество буфетов в зданиях общежитий принимается в соответствии с главой СНиП ПА.1.71. «Жилые здания».

Столовые ВУЗов следует размещать в отдельных зданиях. Наибольшее расстояние от учебно-производственных помещений до столовых не должно превышать 500 м.

2.15. Общее количество посадочных мест в столовых ВУЗов должно составлять 20% расчетного контингента студентов. В том числе:

в столовых для студентов и сотрудников — 13%
в столовых для сотрудников — 1%
в диетических столовых — 2%
в буфетах для студентов — 3%
в буфетах для сотрудников — 1%

Количество посадочных мест в одном зале буфета должно быть не более 50.

2.16. Для студентов и сотрудников ВУЗов с контингентом 8000 студентов и более предусматривается поликлиника. В ВУЗах с контингентом до 8000 студентов должен быть медицинский пункт, состоящий из: кабинета заведующего медпунктом и дежурной медсестры, терапевтического кабинета с приемной и помещением для ожидающих, зубоврачебного кабинета, процедурной, физиотерапевтического кабинета. Площадь указанных помещений принимается по 18 м^2. В ВУЗах с контингентом студентов более 4000, площадь терапевтического и физиотерапевтического кабинетов и процедурной увеличивается до 36 м^2. Для туалета следует выделять помещение на 2—4 унитаза с умывальником.

В составе медпунктов консерваторий и музыкальных факультетов должен быть фониатрический кабинет площадью 54 м^2. В учебных корпусах ВУЗов допускается размещение аптечного киоска.

3. Естественное и искусственное освещение учебных помещений ВУЗов

3.1 Учебные помещения ВУЗов должны иметь непосредственное естественное освещение, качественные и количественные показатели которого принимаются в соответствии с главой СНиП П-4-79 «Естественное и искусственное освещение. Нормы проектирования». Объемно-планировочные решения аудиторий и лабораторий ВУЗов и размещение в них учебно-технологического оборудования должны обеспечить боковое левостороннее естественное освещение рабочей поверхности. В поточных лекционных аудиториях на 200 и более мест необходимо предусматривать двустороннее расположение светопроемов.

3.2. Размещение залов курсового и дипломного проектирования, чертежных и рисовальных залов производится с учетом их ориентации на С, СВ, СЗ. Для остальных видов учебных помещений допускается свободная ориентация светопроемов. Солнцезащитные устройства расчитываются в зависимости от климатического района и ориентации помещений.

3.3 Помещения, используемые в качестве рекреаций, обеспечиваются естественным освещением. При освещении коридора с одного торца длина коридора не должна превышать 24 м, а при освещении с обоих торцов — не более 60 м. Расстояние между «световыми карманами» в коридорах принимается не более 30 м.

3.4. Коэффициенты отражения ограждающих поверхностей и мебели в учебных помещениях принимаются не менее:

стены — 0,6	двери — 0,7
потолок — 0,7	оконные переплеты — 0,7
полы — 0,25	мебель и оборудование — 0,35

3.5. Физиологически обоснованный минимальный коэффициент естественной освещенности (К. Е. О.) на рабочих местах в наиболее удаленной от окон точке в лекционных и групповых аудиториях составляет 2,5% для помещений. Указанная величина К. Е. О. может быть обеспечена только за счет верхнего света. При боковом освещении минимально допустимая величина К. Е. О. составляет 1,5%.

3.6. Искусственное освещение в аудиториях, читальных залах и лабораториях ВУЗов должно обеспечивать на рабочих местах не менее 300 лк при использовании люминесцентных ламп (СНиП П-4-79). Оптимальный уровень освещенности на рабочих местах студентов составляет 600 лк. В кабинетах преподавателей искусственная освещенность от общего освещения должна быть не менее 200 лк с обязательным дополнительным местным освещением; в залах курсового и дипломного проектирования, а также в чертежных залах требуется 500 лк, в спортивных залах — 400 лк.

4. Воздушно-тепловой режим в помещениях разного назначения

4.1. Расчетные температуры воздуха (в отопительный сезон) в учебных помещениях разного назначения принимаются согласно СНиП П-68-78 (таблица 6).

Таблица 6

№№ п/п.	Назначение помещений	Температура* воздуха °С		
		Допустимые пределы колебаний	Оптимальные параметры	Расчетная температура
1	2	3	4	5
	I группа — помещения общего назначения	20—21	20	18
1. Поточные лекционные аудитории 2. Читальные залы библиотек 3. Учебные кабинеты на 25 мест 4. Чертежные и рисовальные залы 5. Залы курсового и дипломного проектирования на 50 мест				

* — При относительной влажности воздуха 30—60% и скорости движения воздуха до 0,15 м/сек.

1	2	3	4	5
	II группа специализированные лаборатории	19—21	20	20
1.	Физические			
2.	Радиотехнические			
3.	С точной измерительной аппаратурой			
4.	С электро- и радиоаппаратурой			
5.	Кабинеты с вычислительной техникой			
6.	Кабинеты с техническими средствами обучения			
7.	Лингафонные кабинеты			
	III группа — лаборатории с выделением производственных вредностей	17—18	17	16
1.	Химические			
2.	Стеклодувные			
3.	Сварочные			
4.	Практикумы с машинным оборудованием			
	IV группа — лаборатории со специальным технологическим оборудованием	Принимается в соответствии с технологическим заданием и нормами СНиП для предприятий соответствующих отраслей промышленности и отраслей народного хозяйства		
1.	Технология пищевых продуктов			
2.	Химическая технология			
3.	Обработка сырья, металлов, сплавов			
4.	Ядерные установки и пр.			
	V группа — спортивные помещения	12—14	14	14
	Служебные помещения:	20—22	20	18
	общественные организации, вспомогательные помещения, книгохранилища, фотолаборатории			
	Гардероб, вестибюли, рекреации	16—18	16	16

4.2. Кратность воздухообмена на одно рабочее место в учебных помещениях I и II групп предусматривается не менее 30 м^3 воздуха. В лабораториях и практикумах с выделением производственных вредностей, предусматривается подача не менее 90% от общего расчетного объема приточного воздуха, остальное количество воздуха подается в коридоры. При наличии в лабораториях вытяжных шкафов, вытяжка осуществляется через них.

4.3. Скорость движения воздуха в рабочих проемах вытяжных шкафов принимается в зависимости от ПДК выделяемых химических веществ:

1,0—1,5 м/сек при ПДК менее 0,1 мг/^{3}
0,6—1,0 м/сек при ПДК от 0,1 до 10 мг/м^3
0,5 м/сек при ПДК более 10 мг/м^3

4.4. В моечных помещениях и лабораториях без вытяжных шкафов обеспечивается приток свежего воздуха в объеме 4 м^3/час, вытяжка 6 м^3/час на человека. В вестибюлях и рекреациях предусматривается приток воздуха по 2 м^3/час на человека. Вытяжка из служебных помещений должна составлять 1 м^3/час на человека. В остальных помещениях кратность воздухообмена принимается по расчету в соответствии с технологическим заданием.

4.5. Вытяжные и приточные вентиляционные системы в специализированных лабораториях, практикумах и поточных аудиториях должны иметь пульт дистанционного управления контроля за их работой.

4.6. Оконные переплеты во всех видах учебных помещений должны иметь открывающиеся створки, фрамуги и форточки в верхней зоне окна.

4.7. У входных дверей высших учебных заведений рекомендуется проектировать воздушно-тепловые завесы в соответствии с главой СНиП П.33.75 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

5. Санитарное содержание территории и помещений ВУЗов

5.1. Территория ВУЗа должна использоваться студентами и сотрудниками в качестве дополнительных рекреаций во время перерывов между занятиями и для проведения спортивных игр на площадках спортивной зоны. Во все сезоны года необходимо организовывать очистку территории ВУЗа. В летний период проводятся мероприятия по уходу за зелеными насаждениями, дорожками, площадками. Зимой дорожки и площадки очищаются от снега.

5.2. Полы, мебель, подоконники, оборудование в помещениях ВУЗов подлежат влажной уборке 3—4 раза в неделю. Санузлы периодически дизенфицируются 10% раствором хлорной извести.

5.3. Спортивные помещения проветриваются после каждого занятия. Инвентарь и мебель подвергаются влажной уборке. Занятия в спортивных помещениях допускаются только в спортивных костюмах и спортивной обуви.

5.4. Административно-хозяйственная часть обеспечивает регулярный контроль за осветительной аппаратурой и приборами по обеспечению воздушно-теплового режима. Очистка светильников осуществляется не реже одного раза в 3 месяца.

5.5. Администрация и общественные организации ВУЗа обязаны содействовать соблюдению оптимальных условий во всех помещениях. При этом необходимо руководствоваться постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дальнейшем развитии высшей школы и повышении качества подготовки специалистов» (19 июля 1979 г.) и приказом № 438 (5 мая 1978 г.) Министерства высшего и среднего специального образования СССР «О мерах по дальнейшему улучшению охраны здоровья студентов и учащихся высших и средних специальных учебных заведений».

5.6. Санитарный надзор за условиями обучения, труда, быта и отдыха студентов возлагается на персонал медпунктов ВУЗов и местные санитарно-эпидемиологические станции.

Л 67770 от 29/X-1981 г. Зак. 50 Тир. 1000

Типография Министерства здравоохранения СССР

gost.e-ecolog.ru