Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации

ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития России

Кафедра гигиены

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ**

**по дисциплине «**Гигиена**»**

**для специальности** 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета)

**К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 8**

**ТЕМА:** **«Инсоляция и инсоляционные режимы помещений жилых и общественных зданий»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № 5 от «22» июня 2016 г.

Заведующий кафедрой

д.м.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С. В. Куркатов

Составители:

заведующий кафедрой, д.м.н. С. В. Куркатов

доцент, к.м.н. О. Ю. Иванова

ассистент кафедры \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. А. Полкова

Красноярск, 2016

**Занятие № 8**

**Тема: «Инсоляция и инсоляционные режимы помещений жилых и общественных зданий».**

1. **Форма организации учебного процесса:** практическое занятие.

Разновидность занятия: предметно-ориентированное.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, исследовательский.

**Значение темы** (актуальность изучаемой проблемы).

Солнечный свет в силу особенности спектрального состава обладает обеззараживающим, нагревающим эффектом при облучении поверхностей. Таким образом, [облучение](http://click01.begun.ru/click.jsp?url=P0yJx8zd3N19DHxr1c8y3GJkZNQP9v0sBS8sDEIeEit6QkfGRLpQUUUjzmn4K59B2rEI2m72-VoP2uZ7J4ZEtOg1EDonH6QV-mM8qKYdLApWSYing4dTEiYm12dfp-yIUL7fpE75*Vv80htIpwtpcbyG0htBuT*ZRdmKgR7GBME0kM0og0HKfvL8Z1W*CXunip-0WWACo3BVeqT71mFenP5L7YqM4wBPaEBpmOQIasaOihFzPCYLEu8cYJaGEzW18hJbVhWoIp19KmXmJPazmjqEv2yWNthBdrifppQ6c60xpkU7vQ8jUieCV82n6kqWkxszD9khj5Qb2UUeKJO2AL23SJoFMzLj1x2Hf4-sS5x13nQzZtRGuCuwmlR9zMBeevFJpZZramhsaIhwpaeoCQdZ8RFFyopxz2g9cixxAGSHXH3pHuq3k6ASnTstBz646FrJle*qymla12RDwMTfcmQsAqKiGZH1kTssAhCv2nqit40WgqF-XdT5OmewuhrTVyzyLIyWfT38kxwVD*s6Jd3H7Lvo7hmWvalWSwHGKmhOXHGQ7JipejXtdRMJrQPcw-9gMTmqxyndzlcaCGHwTwp1GH1S-EeqP-Oe9Q41mUgYKqzsjZebfDAgLsQWznXUmHBFE2h*but38lsJsWoy-Mq3nICxwbV0Mgy2fB3sXwbQGoYVmEXycg22Jdopx7QA0m1Vag) поверхностей солнечными лучами (инсоляция) – важный компонент микроклимата помещений жилых и общественных зданий, а так же фактор, способствующий протеканию процессов самоочищения атмосферного воздуха, воды и почвы и необходимый фактор для поддержания здоровья населения.

**Цели обучения:**

- общая (обучающийся должен обладать ОК-1, ОК-4, ОК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-16;

- учебная:

**знать:**

- методы и средства абстрактного мышления, принципы и технологии аналитики и синтеза информационных потоков в области гигиены;

- принципы поведения и модели действия в нестандартных ситуациях, уровни социальной и этической ответственности за принятые решения при оценке воздействия факторов среды обитания на здоровье человека и осуществлении профилактических мероприятий;

- принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;

- действующие нормативно-правовые акты, устанавливающие санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека;

- нормативно-правовые документы, определяющие требования к оценке факторов среды обитания и здоровья человека;

- методы решения типовых математических задач и понятий в области физиологии, микробиологии, физики и химии;

- основы экономических и правовых норм, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическое благополучие населения;

- требования к составлению профессиональных гигиенических оценок с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

- основы профилактической медицины, направленной на укрепление здоровья детского и взрослого населения.

**уметь:**

- выявлять соответствие (не соответствие) показателей факторов среды обитания человека гигиеническим нормативам;

- оценивать последствия нарушений гигиенических норм и правил для здоровья человека;

- определять меры профилактики вредного воздействия факторов среды обитания человека;

- ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах, устанавливающих санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека;

- составлять тексты гигиенических оценок среды обитания человека.

**владеть:**

- навыками выявления факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека;

- навыками разработки профилактических мероприятий, направленных на предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания;

- приемами публичных выступлений, индивидуальных и групповых бесед по устранению факторов риска среды обитания и формированию навыков здорового образа жизни.

1. **Место проведения практического занятия** учебная комната.
2. **Оснащение занятия** (методические разработки для студентов по теме занятия, нормативно-правовые акты).
3. **Структура содержания темы** (хронокарта).

**Хронокарта практического занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Этапы практического занятия | Продолжительность (мин) | Содержание этапа и оснащенность |
| 11. | Организация занятия | 2 | Проверка посещаемости и внешнего вида обучающихся |
| 22. | Формулировка темы и целей | 3 | Озвучивание преподавателем темы и ее актуальности, целей занятия |
| 33. | Контроль исходного уровня знаний, умений | 10 | Тестирование или индивидуальный устный опрос |
| 44. | Раскрытие учебно-целевых вопросов по теме занятия | 15 | Инструктаж обучающихся преподавателем по особенностям решения ситуационных задач |
| 55. | Самостоятельная работа обучающихся (текущий контроль):  а) решение ситуационных задач под руководством преподавателя;  б) разбор ситуационных задач;  в) выявление ошибок. | 77 | Работа: а) с СанПиН; б) демонстрация куратором практических навыков по оценке инсоляции и солнцезащите территорий и помещений жилых и общественных зданий |
| 66. | Итоговый контроль знаний (устно) | 15 | Устный опрос в ходе оценки результатов решения ситуационных задач |
| 77. | Задание на дом (на следующее занятие) | 5 | Учебно-методические разработки следующего занятия, и методические разработки для внеаудиторной работы по теме |
| Всего: | | 3,12  (кол-во часов в соответствии с рабочей программой) |  |

1. **Аннотация**

Солнце является источником света и тепла. Ему обязана своим существованием органическая жизнь на Земле. Под солнечной радиацией понимается испускаемый солнцем интегральный поток радиации (поток электромагнитных излучений), характеризующийся различной длинной волны. Вследствие поглощения, отражения и рассеивания лучистой энергии в мировом пространстве на поверхности Земли, солнечный спектр ограничен, особенно в его коротковолновой части.

Характер биологического действия определяется составляющими ее частями: ультрафиолетовой, инфракрасной и видимой. На границе земной атмосферы ультрафиолетовая часть солнечного спектра составляет 5 %, видимая часть 52 %, инфракрасная часть 43 %, а у поверхности Земли состав солнечной радиации иной: ультрафиолетовая часть – 1 %, видимая – 40 %, инфракрасная – 59 %. Количественная характеристика солнечной радиации зависит от напряжения радиации в калориях в 1 минуту на 1 см2 поверхности от высоты стояния солнца (в зависимости от географической широты, времени года и суток, прозрачности атмосферы, высотой поверхности над уровнем моря).

Ультрафиолетовая часть спектра является наиболее активной в биологическом отношении и представлена у поверхности Земли потоком волн длинной от 290 до 400 нм. Ультрафиолетовый спектр оказывает на организм общебиологическое и специфическое действие. Общебиологическое действие заключается в гистаминоподобном эффекте, улучшении белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, усилении тканевого дыхания, деятельности ретикулоэндотелиальной и кроветворной систем, усилении фагоцитоза и повышении иммунных сил организма. Специфическое действие ультрафиолетовой радиации зависит от длины волны: в диапазоне от 320 до 400 нм – эритемное действие (область А), в диапазоне от 275 до 320 нм – антирахитическое и слабобактерицидное действие (область Б), в диапазоне от 275 до 160 нм – повреждающее биологическое действие (область С). На поверхности Земли биологическое повреждающее действие коротковолновой ультрафиолетовой радиации не проявляется, так как в верхних слоях атмосферы происходит рассеивание и поглощение волн с длинной менее 290 нм. Однако этот эффект используется в медицинской практике (бактерицидные лампы). Ультрафиолетовую недостаточность испытывают люди, проживающие в районах Крайнего Севера, рабочие угольной, горнорудной промышленности, работающие в темных помещениях, а также жители населенных пунктов, воздух которых сильно загрязнен выбросами от промышленных предприятий. В этих случаях используют искусственные источники УФ радиации, близкие по спектру к солнечным лучам.

Инфракрасная часть солнечного спектра оказывает на организм тепловое воздействие. По биологической активности различают коротковолновые лучи с диапазоном волн от 760 до 1400 нм и длинноволновые с диапазоном волн от 1500 до 25000 нм. Лучи с длинной волны от 1500 до 3000 нм поглощаются поверхностным слоем кожи, вызывая чувство жжения; лучи с длинной волны 1000 нм проникают через эпидермис, более короткие инфракрасные лучи достигают подкожной клетчатки и глубже расположенных тканей (при этом не вызывая чувство жжения). При длительном воздействии коротковолновых лучей инфракрасного диапазона, возможно, их неблагоприятное действие, особенно в производственных условиях (тепловой удар, повреждение роговицы и хрусталика глаза и др.).

Видимая часть солнечного спектра занимает диапазон от 380 до 760 нм. Различают общебиологическое и специфическое действие видимого света на организм. Видимый свет воздействует на центральную нервную систему и через нее на все остальные органы и системы организма. Смена дня и ночи вызывает выработку определенного биоритма. Специфическая функция видимого спектра заключается в зрительном восприятии, за счет которого человек получает около 90 % информации об окружающем мире. Человеческий глаз воспринимает монохроматический свет (черный, белый, промежуточные тона), к которому чувствительны палочки сетчатки, и полихроматичный свет (цветовую гамму), за счет колбочек. Чувствительность глаза не одинакова к различным частям видимого спектра: максимум восприятия приходится на участок с длинной волны 555 нм (желто-зеленый) и убывает к границам с наибольшей – 760 нм (красный цвет) и наименьшей – 380 нм (фиолетовый цвет) длинной волны. Необходимо отметить, что участки видимого спектра по-разному воздействуют на состояние ЦНС: волны с короткой длинной оказывают успокаивающее (зеленый цвет – индифферентный), а длинноволновый (красный цвет) – возбуждающее воздействие.

Инсоля́ция **–** (in – внутрь, solis – солнце) – это облучение поверхностей прямым [солнечным](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D0%BD%D1%86%D0%B5) [светом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B5%D1%82) под разными углами наклона. Инсоляция – важный фактор, оказывающий оздоравливающе влияние на среду обитания человека, и должен быть использован в жилых, общественных зданиях и на территориях жилой застройки (п. 2.3 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территории»).

Гигиеническое значение инсоляции заключается в облучение поверхностей помещений, территорий, что оказывает существенное влияние на формирование микроклимата и естественной вентиляции помещений жилых и общественных зданий, а так же на протекание процессов самоочищения атмосферного воздуха, воды и почвы.

Самоочищение воды – сложный физико-химический и биохимический процесс превращения загрязняющих веществ. Инсоляция воды участвует в абиогенном окислении химических веществ, процесс которого включает распад веществ в фотохимических реакциях. Инсоляция способствует повышению биопродуктивности в загрязненных водах, чем повышает самоочистительную способность открытых водоисточников. Кроме того, губительного действие ультрафиолетовых лучей солнечной радиации на микроорганизмы способствуют самоочищению водоема.

Бактерицидный эффект инсоляции может сказаться лишь в самых поверхностных слоях почвы, не покрытой растительностью, и большого значения в процессе самоочищения почвы от патогенных микроорганизмов, внесенных туда с разными веществами, не имеет. Гораздо более велика роль световой энергии в качестве фактора, повышающего температуру почвы, в результате которой формируется и активизируется почвенный биоциноз, играющий основную роль в минерализации органических веществ, обусловливающей самоочищение почвы.

Воздух не является благоприятной средой для жизнедеятельности микроорганизмов. В атмосферном воздухе стафилококки и стрептококки обнаруживают лишь в 3,7 % проб, взятых в местах большого скопления людей. Среди микроорганизмов доминируют виды, обитающие в почве. Однако, попадая в воздух, многие микроорганизмы способны какое-то время находиться в жизнеспособном состоянии и солнечное излучение, обладая дезинфицирующими свойствами, а так же создавая условия для высыхания, способствует самоочищению атмосферного воздуха. Так же известны фотохимические реакции, происходящие в загрязненном химическими веществами атмосферном воздухе, приводящие к самоочищению.

Инсоляция является важным фактором, оказывающим оздоравливающее влияние на среду обитания человека и должна быть использована в жилых, общественных зданиях и на территории жилой застройки. Продолжительность инсоляции регламентируется в:

- жилых зданиях;

- детских дошкольных учреждениях;

- учебных учреждениях общеобразовательных, начального, среднего, дополнительного и профессионального образования, школах - интернатах, детских домах и др.;

- лечебно-профилактических, санаторно-оздоровительных и курортных учреждениях;

- учреждениях социального обеспечения (домах-интернатах для инвалидов и престарелых, хосписах и др.).

Продолжительность инсоляции нормируется и зависит от следующих факторов: географической широты, календарного периода, функционального назначения помещений и планировки помещений жилых и общественных зданий (п. 2.3, п. 2.4, п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территории»).

Выделяют 3 географические зоны:

**1. Северная** **зона** (севернее 58 0 с. ш.), где продолжительность непрерывной инсоляции в жилых, общественных зданиях должна составлять не менее 2,5 часов в сутки с 22.04 по 22.08;

**2. Центральная** **зона** (58-48 0 с. ш.), где продолжительность непрерывной инсоляции в жилых, общественных зданиях должна составлять не менее 2 часов в сутки с 22.03 по 22.09 (г. Красноярск).

**3. Южная** **зона** (южнее 48 0 с. ш.), где продолжительность непрерывной инсоляции в жилых, общественных зданиях должна составлять не менее 1,5 часов в сутки с 22.02 по 22.10.

Инсоляция помещений зависит от расположения здания в зависимости от ориентации по сторонам света. Различают основные типы секций (зданий):

1. Меридиональный. Расположение здания таким образом, что основные окна помещений выходят на западный или восточный фасады здания.

2. Экваториальный (широтный). Расположение здания таким образом, что основные окна помещений выходят на южный или северный фасады здания.

3. Угловой. Расположение здания таким образом, что основные окна помещений выходят на юго-восточный, юго-западный или северо-восточный, северо-западный фасады здания в зависимости от географической долготы. Оптимальное расположение зданий для г. Красноярска – по гелиотермической оси на 22 0 в. д.

Одной из разновидностей угловой ориентации является расположение здания по гелиотермической оси. Это такая ориентация, когда длинная ось здания отклонена от меридиана по ходу часовой стрелки на восток на 19—22,5°. При такой ориентации световые и тепловые условия для обоих фасадов сравниваются. Используют в средних широтах, теплом и жарком климатическом поясах.

В зависимости от назначения помещения в учреждениях могут устанавливаться 3 инсоляционных режима. Минимальный – продолжительность инсоляции менее 3-х часов. Умеренный – продолжительность инсоляции 3-5 часов. Максимальный – продолжительность инсоляции более 5 часов.

Существуют объекты и факторы, препятствующие проникновению солнечного света и снижающие эффективность инсоляции в помещениях, которые называются затеняющими объектами и факторами. Они могут быть внешними и внутренними.

Внутренние затеняющие объекты: жалюзи, шторы, защитные покрытия стекол, отражающие прямые солнечные лучи, цветы и предметы интерьера, стоящие на подоконнике, мебель, находящаяся у окна и т.д.

Внутренние затеняющие факторы: размер, количество окон, ширина межоконных проемов.

Внешние затеняющие объекты: запыленность оконных стекол, крона деревьев, рядом стоящие здания и другие объекты, рекламные щиты, забор, козырьки крыш на домах, верандах на площадках ДДУ и др.

Внешние затеняющие факторы: климато-погодные условия, время суток, состояние прозрачности атмосферы, время года и др.

**Требования к инсоляции жилых зданий.** Продолжительность инсоляции в жилых зданиях должна быть обеспечена не менее чем в одной комнате 1-3-комнатных квартир и не менее чем в двух комнатах 4-х и более комнатных квартир.

В зданиях общежитий должно инсолироваться не менее 60 % жилых комнат.

Допускается прерывистость продолжительности инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1,0 часа. При этом суммарная продолжительность нормируемой инсоляции должна увеличиваться на 0,5 часа соответственно для каждой зоны.

Допускается снижение продолжительности инсоляции на 0,5 часа для северной и центральной зон в двухкомнатных и трехкомнатных квартирах, где инсолируется не менее двух комнат, и в многокомнатных квартирах (четыре и более комнаты), где инсолируется не менее трех комнат, а также при реконструкции жилой застройки, расположенной в центральной, исторической зонах городов, определенных их генеральными планами развития.

**Требования к инсоляции общественных зданий.** Нормируемая продолжительность инсоляции устанавливается в основных функциональных помещениях общественных зданий, указанных в жилых зданиях, детских дошкольных учреждениях, учебных учреждениях общеобразовательных, начального, среднего, дополнительного и профессионального образования, школах-интернатах, детских домах и др.; санаторно-оздоровительных и курортных учреждениях; учреждениях социального обеспечения (домах-интернатах для инвалидов и престарелых, хосписах и др.). К основным функциональным помещениям относятся:

- в зданиях ДДУ – групповые, игровые, изоляторы и палаты;

- в учебных зданиях – классы и учебные кабинеты;

- в учреждениях социального обеспечения – палаты, изоляторы.

Инсоляция не требуется в следующих помещениях:

- патолого-анатомических отделениях;

- операционных, реанимационных залах больниц, вивариев, ветлечебниц;

- химических лабораториях;

- выставочных залах музеев;

- книгохранилищах и архивах.

Допускается отсутствие инсоляции в учебных кабинетах информатики, физики, химии, рисования и черчения.

**Требования к инсоляции территорий.** На территориях детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов, групповых площадок дошкольных учреждений, спортивной зоны, зоны отдыха общеобразовательных школ и школ-интернатов, зоны отдыха ЛПУ стационарного типа продолжительность инсоляции должна составлять не менее 3 часов на 50 % площади участка независимо от географической широты.

**Солнцезащита.** Требования по ограничению избыточного теплового воздействия инсоляции распространяются на жилые комнаты отдельных квартир или комнаты коммунальных квартир, общежитий ДДУ, учебные помещения общеобразовательных школ, школ-интернатов, ПТУ и других средних специальных учебных заведений, ЛПУ, санаторно-оздоровительных и учреждений социального обеспечения, имеющих юго-западную и западную ориентации светопроемов.

На территории жилой застройки 3-го и 4-го климатических районов защита от перегрева должна быть предусмотрена не менее чем для половины игровых площадок, мест размещения игровых и спортивных снарядов и устройств, мест отдыха населения.

Ограничение избыточного теплового воздействия инсоляции помещений и территорий в жаркое время года должно обеспечиваться соответствующей планировкой и ориентацией зданий, благоустройством территорий, а при невозможности обеспечения солнцезащиты помещений ориентацией, необходимо предусматривать конструктивные и технические средства солнцезащиты (кондиционирование, внутренние системы охлаждения, жалюзи и т. д.). Ограничение теплового воздействия инсоляции территорий должно обеспечиваться затенением от зданий, специальными затеняющими устройствами и рациональным озеленением.

Меры по ограничению избыточного теплового воздействия инсоляции не должны приводить к нарушению норм естественного освещения помещений.

**Вопросы по теме занятия.**

1. Солнечная радиация, ее гигиеническое значение.
2. Ультрафиолетовая часть солнечной радиации, ее значение.
3. Инфракрасная часть солнечной радиации, ее значение.
4. Видимая часть солнечной радиации, ее значение.
5. Инсоляция, ее гигиеническое значение.
6. Гигиеническое нормирование продолжительности инсоляции.
7. Виды инсоляционных режимов.
8. Виды затеняющих объектов и факторов.
9. Требования к инсоляции территорий и солнцезащите помещений и территорий.
10. **Тестовые задания по теме с эталонами ответов**.

1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ИНФРАКРАСНОГО СПЕКТРА СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ

1. бактерицидное
2. антирахитическое
3. тепловое
4. эритемное

Правильный ответ: 3

2. СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ ВИДИМОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ

1. зрительное восприятие
2. тепловое
3. эритемное
4. бактерицидное

Правильный ответ: 1

3. ОБЩЕБИОЛОГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ

1. бактерицидное
2. иммуностимулирующее
3. эритемное
4. антирахитическое

Правильный ответ: 2

4. СПЕЦИФИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЙ ЧАСТИ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ

1. усиление фагоцитоза
2. усиление тканевого дыхания
3. антирахитическое
4. иммуностимулирующее

Правильный ответ: 3

1. ИНСОЛЯЦИЯ – ЭТО
2. освещение поверхностей прямыми солнечными лучами
3. световой поток солнечных лучей равный произведению его плотности на площадь поверхности равной 1 м
4. облучение поверхностей за счет сияния небосвода
5. световая величина, равная отношению светового потока, падающего на малый участок поверхности, к его площади

Правильный ответ: 1

1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ НОРМИРУЕТСЯ И ЗАВИСТИ ОТ СЛЕДУЮЩИХ ФАКТОРОВ
2. географическая широта, наличие затеняющих объектов, ориентация окон по сторонам света
3. географическая широта, тип секции, погодные условия
4. географическая широта, календарный период года, функциональное назначение помещений
5. географическая широта, функциональное назначение помещений, рельеф местности

Правильный ответ: 3

1. НОРМИРУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНСОЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ЮЖНОЙ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ЗОНЫ СОСТАВЛЯЕТ
2. не менее 1,5 часов
3. более 2 часов
4. не менее 2 часов
5. не менее 1 часа

Правильный ответ: 1

1. НОРМИРУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНСОЛЯЦИИ ДЛЯ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ СОСТАВЛЯЕТ
2. не менее 1,5 часов
3. не более 2 часов
4. не менее 2 часов
5. не менее 2,5 часов

Правильный ответ: 4

1. НОРМИРУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНСОЛЯЦИИ ВНУТРИ ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ СОСТАВЛЯЕТ
2. не менее 1,5 часов
3. не более 2 часов
4. не менее 2 часов
5. не менее 1 часа

Правильный ответ: 3

1. НОРМИРУЕМАЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНСОЛЯЦИИ ДЛЯ ОТКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЪЕКТОВ РАЗМЕЩЕННЫХ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ СОСТАВЛЯЕТ
2. не менее 3 часов
3. не более 3часов
4. не менее 2 часов
5. не более 2 часов

Правильный ответ: 1

1. ТИП СЕКЦИИ, ПРИ КОТОРОМ БОЛЬШИНСТВО ОКОН ПОМЕЩЕНИЙ ВЫХОДИТ НА ЗАПАДНЫЙ ИЛИ ВОСТОЧНЫЙ ФАСАДЫ
2. меридиональный
3. широтный
4. угловой
5. смешанный

Правильный ответ: 1

1. ТИП СЕКЦИИ, ПРИ КОТОРОМ БОЛЬШИНСТВО ОКОН ПОМЕЩЕНИЙ ВЫХОДИТ НА ЮЖНЫЙ ИЛИ СЕВЕРНЫЙ ФАСАДЫ
2. меридиональный
3. широтный
4. угловой
5. смешанный

Правильный ответ: 2

1. ТИП СЕКЦИИ, ПРИ КОТОРОМ БОЛЬШИНСТВО ОКОН ПОМЕЩЕНИЙ ВЫХОДИТ НА ЮГО-ЗАПАДНЫЙ, ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ ИЛИ СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ, СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФАСАДЫ
2. меридиональный
3. широтный
4. угловой
5. смешанный

Правильный ответ: 3

1. ВНУТРЕННИЕ ЗАТЕНЯЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИНСОЛЯЦИИ ПОМЕЩЕНИЙ
2. размер окон, количество окон, ширина межоконных проемов
3. запыленность оконных стекол, крона деревьев, рядом стоящее здание
4. жалюзи, шторы, цветы на подоконнике
5. погодные условия, время суток, состояние прозрачности атмосферы

Правильный ответ: 3

1. ВНЕШНИЕ ЗАТЕНЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ ИНСОЛЯЦИИ
2. размер окон, количество окон, ширина межоконных проемов
3. запыленность оконных стекол, предметы интерьера
4. жалюзи, шторы, цветы на подоконнике
5. погодные условия, время суток, состояние прозрачности атмосферы

Правильный ответ: 4

1. ВНЕШНИЕ ЗАТЕНЯЮЩИЕ ОБЪЕКТЫ
2. количество окон, ширина межоконных проемов, внутренняя отделка помещения (характеристика покрытий)
3. запыленность оконных стекол, крона деревьев, рядом стоящее здание
4. жалюзи, шторы, цветы на подоконнике
5. погодные условия, время суток, состояние прозрачности атмосферы

Правильный ответ: 2

1. НОРМАТИВ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИНСОЛЯЦИИ НА ТЕРРИТОРИЯХ ДЕТСКИХ ИГРОВЫХ ПЛОЩАДОК, СПОРТИВНЫХ ПЛОЩАДОК ЖИЛЫХ ДОМОВ ГРУППОВЫХ ПЛОЩАДОК ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СОСТАВЛЯЕТ
2. не менее 1,5 часов
3. не более 2 часов
4. не менее 3 часов
5. не более 3 часов

Правильный ответ: 3

1. ТЕРРИТОРИИ НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, К КОТОРЫМ ПРЕДЪЯВЛЯЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ К ИНСОЛЯЦИИ
2. производственные площадки
3. зоны отдыха ЛПО, игровые площадки ДДУ, внутридворовые площадки
4. пешеходные дорожки вдоль транспортных магистралей
5. дачные участки

Правильный ответ: 2

1. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ НОРМИРУЕТСЯ И ЗАВИСИТ ОТ
2. планировки зданий, функционального значения помещения, географической широты
3. наличия внешних затеняющих объектов, времени года, погоды
4. наличия внутренних затеняющих объектов, времени года, погоды
5. времени суток, состояния прозрачности атмосферы, запыленности

Правильный ответ: 1

1. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ИЗБЫТОЧНОГО ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНСОЛЯЦИИ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ, ДДУ, УЧЕБНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ШКОЛ, ШКОЛ-ИНТЕРНАТОВ, ПТУ, ЛПО, ИМЕЮЩИХ ОРИЕНТАЦИИ СВЕТОПРОЕМОВ
2. восточную и юго-восточную
3. северо-восточную, северную
4. юго-западную и западную
5. северо-западную и северную

Правильный ответ: 3

17. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНСОЛЯЦИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВЛИЯНИИ НА

1. освещенность помещений
2. дезинфекцию помещений
3. цветовое восприятие зрительного анализатора
4. микроклимат помещений

Правильный ответ: 4

18. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНСОЛЯЦИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВЛИЯНИИ НА

1. естественную освещенность помещений
2. самоочищение атмосферного воздуха
3. цветовое восприятие зрительного анализатора
4. выработку в организме витамина Д

Правильный ответ: 2

19. ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИНСОЛЯЦИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ ВО ВЛИЯНИИ НА

1. естественную освещенность помещений
2. самоочищение почвы территорий
3. цветовое восприятие зрительного анализатора
4. выработку в организме витамина Д

Правильный ответ: 2

20. ПРИ ИНСОЛЯЦИИ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НОРМИРУЕТСЯ

1) непрерывная инсоляция

2) суммарная инсоляция

3) прямая инсоляция

4) учитываемая инсоляция

Правильный ответ: 1

21. ПРИ ИНСОЛЯЦИИ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НОРМИРУЕТСЯ

1) прерывистая инсоляция

2) суммарная инсоляция

3) относительная инсоляция

4) достаточная инсоляция

Правильный ответ: 1

22. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ИЗБЫТОЧНОГО ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНСОЛЯЦИИ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА ЖИЛЫЕ КОМНАТЫ ОТДЕЛЬНЫХ КВАРТИР СО СВЕТОПРОЕМАМИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НА

* + - * 1. восток
        2. юго-восток
        3. юг
        4. юго-запад

Правильный ответ: 4

23. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ИЗБЫТОЧНОГО ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНСОЛЯЦИИ РАСПРОСТРАНЯЮТСЯ НА УЧЕБНЫЕ ПОМЕЩЕНИЯ ШКОЛ СО СВЕТОПРОЕМАМИ ОРИЕНТИРОВАННЫМИ НА

1) восток

2) север

3) юг

4) запад

Правильный ответ: 4

24. МЕРЫ ПО ОГРАНИЧЕНИЮ ИЗБЫТОЧНОГО ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНСОЛЯЦИИ НЕ ДОЛЖНЫ ПРИВОДИТЬ К НАРУШЕНИЮ НОРМ

1) озеленения территории

2) естественной освещенности помещений

3) отопления помещений

4) площади территории

Правильный ответ: 2

25. ИНСОЛЯЦИЯ НЕ ТРЕБУЕТСЯВ

1) операционных стационаров

2) одной комнате 2-х комнатной квартире

3) жилых помещениях расположенных севернее 580 с.ш.

4) помещениях общежития

Правильный ответ: 1

26. ИНСОЛЯЦИЯ НЕ ТРЕБУЕТСЯ В

1) детских дошкольных учреждениях

2) двух комнатах 4-х комнатной квартиры

3) в жилых помещениях расположенных южнее 480 с.ш.

4) в химической лаборатории

Правильный ответ: 4

27. НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В 3-ЕМ КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ЗАЩИТА ИГРОВЫХ ПЛОЩАДОК ОТ ПЕРЕГРЕВА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДЛЯ

1) 40 % площадок

2) 50 % площадок

3) 2/3 площадок

4) 100 % площадок

Правильный ответ: 2

28. НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ В 3-ЕМ КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДЛЯ

1) 40 % мест отдыха населения

2) 1/2 мест отдыха населения

3) 2/3 мест отдыха населения

4) 100 % мест отдыха населения

Правильный ответ: 2

29. НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ 4-ОМ КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ЗАЩИТА ИГРОВЫХ ПЛОЩАДОК ОТ ПЕРЕГРЕВА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДЛЯ

1) 40 % площадок

2) 50 % площадок

3) 2/3 площадок

4) 100 % площадок

Правильный ответ: 2

30. НА ТЕРРИТОРИИ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ 4-ОМ КЛИМАТИЧЕСКОМ РАЙОНЕ ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕГРЕВА ПРЕДУСМАТРИВАЕТСЯ ДЛЯ

1) 40 % мест отдыха населения

2) 1/2 мест отдыха населения

3) 2/3 мест отдыха населения

4) 100 % мест отдыха населения

Правильный ответ: 2

31. ИНСОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НЕ МЕНЕЕ 2,5 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 АПРЕЛЯ ПО 2 АВГУСТА НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ

1) северной климатической зоны

2) южной климатической зоны

3) западной климатической зоны

4) центральной климатической зоны

Правильный ответ: 1

32. ИНСОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НЕ МЕНЕЕ 2 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 МАРТА ПО 2 СЕНТЯБРЯ НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ

1) северной климатической зоны

2) южной климатической зоны

3) западной климатической зоны

4) центральной климатической зоны

Правильный ответ: 4

33. ИНСОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НЕ МЕНЕЕ 1,5 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 ФЕВРАЛЯ ПО 2 ОКТЯБРЯ НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ

1) северной климатической зоны

2) южной климатической зоны

3) западной климатической зоны

4) центральной климатической зоны

Правильный ответ: 2

34. ИНСОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НЕ МЕНЕЕ 1,5 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 ФЕВРАЛЯ ПО 2 ОКТЯБРЯ НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РАСПОЛОЖЕННОЙ

1) севернее 58 0 с.ш.

2) между 58 0 с.ш. и 48 0 с.ш.

3) южнее 48 0 с.ш.

4) севернее 48 0 с.ш.

Правильный ответ: 3

35. ИНСОЛЯЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ НЕ МЕНЕЕ 2,5 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 АПРЕЛЯ ПО 2 АВГУСТА НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ КЛИМАТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РАСПОЛОЖЕННОЙ

1) севернее 58 0 с.ш.

2) между 58 0 с.ш. и 48 0 с.ш.

3) южнее 48 0 с.ш.

4) севернее 48 0 с.ш.

Правильный ответ: 1

36. ИНСОЛЯЦИЯ НЕ МЕНЕЕ 2 ЧАС. В ДЕНЬ С 22 МАРТА ПО 2 СЕНТЯБРЯ НОРМИРУЕТСЯ ДЛЯ

1) севернее 58 0 с.ш.

2) между 58 0 с.ш. и 48 0 с.ш.

3) южнее 48 0 с.ш.

4) севернее 48 0 с.ш.

Правильный ответ: 2

37. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ ТЕРРИТОРИИ ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕ 3 ЧАС НА 50 % ПЛОЩАДИ УЧАСТКА НА ТЕРРИТОРИИ

1. детских игровых площадок
2. стадионов
3. жилых домов
4. училищ

Правильный ответ: 1

38. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ ТЕРРИТОРИИ ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕ 3 ЧАС НА 50 % ПЛОЩАДИ УЧАСТКА НА ТЕРРИТОРИИ

1) поликлиник

2) зоны отдыха лечебно-профилактических организаций стационарного типа

3) зоны отдыха гостиницы

4) спортивной зоны ВУЗ

Правильный ответ: 2

39. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ ТЕРРИТОРИИ ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕ 3 ЧАС НА 50 % ПЛОЩАДИ УЧАСТКА НА ТЕРРИТОРИИ

1) спортивных площадок ВУЗ

2) спортивных площадок профилакториев

3) спортивных площадок жилых домов

4) спортивной зоны техникумов

Правильный ответ: 3

40. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНСОЛЯЦИИ ТЕРРИТОРИИ ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ НЕ МЕНЕ 3 ЧАС НА 50 % ПЛОЩАДИ УЧАСТКА НА ТЕРРИТОРИИ

1) зоны отдыха промпредприятий

2) зоны отдыха техникумов

3) зоны отдыха ВУЗ

4) зоны отдыха образовательных школ

Правильный ответ: 4

1. **Ситуационные задачи по теме с эталонами ответов**.

**Задача № 1.**

В апреле текущего года был рассмотрен проект застройки микрорайона Покровский в г. Красноярске, расположенном на 500 с. ш. В микрорайоне размещены 2 девятиэтажных дома № 1 и № 2 и планируется размещение еще одного шестиэтажного дома № 3. Дом № 1 расположен таким образом, что более 60 % окон помещений выходят на южный и северный фасады здания. Дом № 2 и проектируемый дом № 3 расположены таким образом, что более 60 % окон помещений выходят на западный и восточный фасады здания.

При размещении дома № 3 в микрорайоне инсоляция детских игровых и спортивных площадок жилого дома № 1 составляет 3 часа, жилого дома № 2 – 2,5 часа, жилого дома № 3 – 3,5 часа на 30 % площади участка.

В проектируемом доме № 3 на первом этаже расположена двухкомнатная квартира А, светопроемы кухни ориентированы на север, окна комнаты – на запад. Продолжительность непрерывной инсоляции в кухне составляет 0 часов, в одной комнате – 0,5 ч, в другой – 2 ч.

В проектируемом доме № 3 на третьем этаже расположена четырехкомнатная квартира Б. Продолжительность непрерывной инсоляции в кухне составляет 2 ч, комнатах – 1,5 ч, 2 ч, 0,5 ч и 2 ч соответственно.

В проектируемом доме № 3 на шестом этаже расположена трехкомнатная квартира В, светопроем кухни ориентирован на юг, зала – на юго-запад, спальни – на запад. Продолжительность непрерывной инсоляции в кухне составляет 2 часа, в ванной комнате – 2,5 час, в зале – 1,5 часа, в спальне – 1 час.

В проектируемом доме № 3 на первом этаже расположена двухкомнатная квартира Г. Продолжительность непрерывной инсоляции в кухне составляет 3 ч, комнате – 1,5 часа, в зале – 1,5 часа.

В проектируемом доме № 3 на первом этаже расположена однокомнатная квартира Д. Продолжительность инсоляции в кухне составляет 3 ч, комнате – 1,5 часа до полудня и 1 час после.

1. Оцените типы секций домов № 1, 2, 3 и географическую зону размещения.
2. Оцените соответствие гигиеническим нормам продолжительности инсоляции территории жилых домов № 1, 2 и 3.
3. Оцените соответствие гигиеническим нормам продолжительности инсоляции в квартирах А, Б, В, Г и Д.

**Эталон ответа к задаче 1.**

1. Дом № 1 имеет экваториальный тип секций, т. к. около 60 % окон жилых комнат выходят на северный и южный фасады здания. Дома № 2, 3 имеют меридиональный тип секций, т. к. около 60 % окон жилых комнат выходят на западный и восточный фасады здания. В соответствии с п. 2.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий (далее – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01) Красноярск, расположенный на 500 с. ш. относится к центральной географической зоне.

2. Продолжительности инсоляции детских игровых и спортивных площадок на территории жилого дома № 1 составляет 3 часа на 30 % площади участка, что не соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

Продолжительности инсоляции детских игровых и спортивных площадок на территории жилого дома № 2 составляет 2,5 часа на 30 % площади участка, что не соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

Продолжительности инсоляция детских игровых и спортивных площадок территории жилого дома № 3 составляет 3,5 часа на 30 % площади участка, что не соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

3. Продолжительность непрерывной инсоляции двухкомнатной квартиры А дома № 3 составляет 2 часа в одной из комнат, что соответствует п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 где устанавливается не менее 2-хчасовая норма непрерывной инсоляции в помещениях, располагающихся центральной географической зоне (48° с. ш.-58° с. ш.), и п. 3.1 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, устанавливающего норму продолжительности непрерывной инсоляции не менее чем в одной из комнат.

Продолжительность непрерывной инсоляции четырехкомнатной квартиры Б дома № 3 составляет по 2 часа в двух комнатах, что соответствует п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 где устанавливается не менее 2-хчасовая норма непрерывной инсоляции в помещениях, располагающихся центральной географической зоне (48° с. ш.-58° с. ш.), и п. 3.1 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, устанавливающего норму продолжительности непрерывной инсоляции не менее чем в двух комнатах 4-х и более комнатных квартир.

Продолжительность непрерывной инсоляции трехкомнатной квартиры В дома № 3 составляет в зале – 1,5 часа, в спальне – 1 час, в кабинете – 1 час, что не соответствует п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 где устанавливается не менее 2-хчасовая норма непрерывной инсоляции в помещениях, располагающихся центральной географической зоне (48° с. ш.-58° с. ш.), и п. 3.1 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, устанавливающего норму продолжительности непрерывной инсоляции не менее чем в одной из комнат 1-3-хкомнатных квартир.

Продолжительность непрерывной инсоляции в течение дня двухкомнатной квартиры Г дома № 3 составляет 1,5 часа в одной комнате и 1,5 в другой, что соответствует п. 3.4 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, где допускается снижение нормы инсоляции на 0,5 часа для северной и центральной географических зон для двухкомнатных квартир, где инсолируется не менее 2-х комнат.

Продолжительность прерывистой инсоляции в течение дня однокомнатной квартиры Д дома № 3 в комнате составляет всего 2,5 часа в том числе 1,5 часа до полудня и 1 час после, что соответствует п. 3.3 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, где допускается прерывистость инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1 часа, а сумма продолжительности инсоляции должна быть увеличена на 0,5 часа.

**Задача 2.**

В проект застройки микрорайона г. Н, расположенного на 69 0 с.ш. разместили 3 пятиэтажных общежития для малосемейных № 1, 2 и 3. Общежитие № 1 расположено таким образом, около 60 % окон жилых комнат выходят на северный и южный фасады здания. Общежития № 2 и 3 расположены таким образом, что более 60 % окон помещений выходят на северный и южный фасады здания.

В общежитии № 1 инсолируются 60 %, в общежитии № 2 – 40 %, а в общежитии № 3 – 50 % жилых комнат.

Инсоляция спортивных площадок общежития № 1 составляет 2,5 часа, общежития № 2 – 3 часа, общежития № 3 – 3,5 часа на 40 % площади участка. Инсоляция мест отдыха на территории общежития № 1 составляет 0,5 часа, общежития № 2 – 3 часа, общежития № 3 – 3 часа на 50 % площади участка.

В общежитии № 3 на первом этаже расположены инсолируемые жилые помещения А, Б, В. Продолжительность непрерывной инсоляции в комнате А составляет 2,5 часа, в комнате Б – 1,5 часа до полудня и 1,5 час после. В квартире В состоящей из кухни, туалета и 2-х комнат продолжительность непрерывной инсоляции в кухне составляет 1,5 часа, в комнатах по 1,5 часа.

1. Оцените типы секций общежитий № № 1, 2, 3 и географическую зону размещения общежитий в г. Н.
2. Оцените инсоляцию в зданиях общежитий.
3. Оцените продолжительность инсоляции территории общежитий.
4. Оцените в соответствии с гигиеническими нормами продолжительность инсоляции в комнатах А, Б, В.

**Эталон ответа к задаче 2.**

1. Тип секций общежитий № 1, 2, 3 – экваториальный, т. к. около 60 % окон жилых комнат выходят на северный и южный фасады здания.

В соответствии с п. 2.4 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий (далее – СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01) г. Н, расположенный на 690 с. ш. относится к северной географической зоне.

2. В общежитии № 1 инсолируются 60 % комнат, что соответствует п. 3.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, устанавливающего норму равную 60 %.

В общежитиях № 2 инсолируются 40 %, а в общежитии № 3 – 50 % жилых комнат, что не соответствует п. 3.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, устанавливающего норму равную 60 %.

3. Продолжительности инсоляции спортивных площадок на территории общежития № 1 составляет 2,5 часа, что не соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

Продолжительности инсоляции спортивных площадок на территории общежития № 2 составляет 3 часа, что соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

Продолжительности инсоляции спортивных площадок на территории общежития № 3 составляет 3,5 часа на 40 % площади участка, что не соответствует норме установленной п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 равной не менее 3 часов на 50 % площади участка.

Инсоляция мест отдыха на территории общежитий не подлежит гигиенической оценки из-за отсутствия норматива в соответствии с п. 5.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01, который устанавливает нормы для инсоляции только для детских игровых площадок, спортивных площадок жилых домов, групповых площадок дошкольных учреждений, спортивной зоны, зоны отдыха общеобразовательных школ и школ-интернатов, зоны отдыха ЛПУ стационарного типа.

4. Продолжительность непрерывной инсоляции в комнате А общежития № 3 составляет 2,5 часа, что соответствует п. 2.5 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01 где устанавливается не менее 2,5 часов непрерывной инсоляции в помещениях, располагающихся в северной географической зоне (севернее 58° с. ш.), и п. 3.1 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, устанавливающего норму продолжительности непрерывной инсоляции не менее чем в одной комнате 1-3хкомнатных квартир.

Продолжительность прерывистой инсоляции в течение дня комнаты Б общежития № 3 составляет всего 3 часа в том числе 1,5 часа до полудня и 1,5 часа после, что соответствует п. 3.3 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, где допускается прерывистость инсоляции, при которой один из периодов должен быть не менее 1 часа, а сумма продолжительности инсоляции должна быть увеличена на 0,5 часа, т. е. до 3 часов.

Продолжительность непрерывной инсоляции в течение дня в комнате В общежития № 3 составляет 1,5 часа в одной комнате и 1,5 часа в другой, что соответствует п. 3.4 СанПиН 2.2.1/2-1.1.1076-01, где допускается снижение нормы инсоляции на 0,5 часа для северной и центральной географических зон для двухкомнатных квартир, где инсолируется не менее 2-х комнат.

1. **Перечень практических умений по изучаемой теме**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Практические умения** |
| **IV семестр** | |
| 1. | Выявлять соответствие (не соответствие) показателей факторов среды обитания человека гигиеническим нормативам |
| 2. | Оценивать последствия нарушений гигиенических норм и правил для здоровья человека |
| 3. | Определять меры профилактики вредного воздействия факторов среды обитания человека. |
| 4. | Ориентироваться в действующих нормативно-правовых актах, устанавливающих санитарно-эпидемиологические требования к факторам среды обитания человека |
| 5. | Составлять тексты гигиенических оценок среды обитания человека |

**9. Рекомендации по выполнению НИРС.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Темы НИРС** |
| 1. | Гигиеническое значение спектров солнечной радиации |
| 2. | Влияние инсоляции на микроклимат помещений |
| 3. | Особенности влияния инсоляции на естественную вентиляцию помещений |

**10. Рекомендованная литература по теме занятия:**

**10.1. Основная литература.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, вид издания** | **Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)** | **Место издания, издательство, год** | **Кол-во экземпляров** | |
| **в**  **библиотеке** | **на кафедре** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | Гигиена: учебник | Г. И. Румянцев, Н. И. Прохоров, С. М. Новиков [и др.] | М: ГЭОТАР-Медиа, 2009 | 500 | 0 |

**10.2. Дополнительная литература.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование, вид издания** | **Автор (-ы), составитель (-и), редактор (-ы)** | **Место издания, издательство,**  **год** | **Кол-во экземпляров** | |
| **в**  **библиотеке** | **на кафедре** |
|  |  |  |  |  |  |

**10.3 Электронные ресурсы.**

1. ЭБС Colibris

2. ИПС Консультант плюс

3. ЭБС Консультант студента

4. НЭБ E-library

**10.4. Санитарно-эпидемиологические акты.**

1. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий.