

УДК 628.973.4

**ОСОБЕННОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ В АНАТОМИЧЕСКИХ МУЗЕЯХ
КАФЕДР МОРФОЛОГИИ, ФИЗИОЛОГИИ И ПАТОЛОГИИ
ЖИВОТНЫХ, БИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ОСНОВ
МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ**

**Фасахутдинова А.Н., кандидат биологических наук,
доцент,**

тел. 8-8422-55-95-31, fasahutdinova@mail.ru

Хохлова С.Н., кандидат биологических наук, доцент,

тел. 8-8422-55-95-31, hoxlova_cveta@mail.ru

Богданова М.А., кандидат биологических наук, доцент,

тел. +7 929 794 51 65, bm2474@mail.ru

**Романова Ю.А., студентка 2 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии, тел. 8-8422-
55-95-31, iulek.romanova@mail.ru**

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Перфильева Н.П. доктор биологических наук, профессор,

тел. 8-937-279-99-40, perfileva@mail.ru

ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»

***Ключевые слова:** анатомический музей, освещение, ультрафиолетовое излучение, люминесцентные лампы, цветопередача, естественное освещение, искусственное освещение*

В статье раскрыты основные особенности освещения в анатомическом музее кафедр морфологии, физиологии и патологии животных и биологии человека и основ медицинских знаний в соответствии с нормами СанПиНа. Рассмотрена роль оптимально подобранных осветительных

приборов и их мощности. Обозначена проблема влияния направленного солнечного света на анатомические препараты.

Введение. Данная исследовательская работа является актуальной, так как создание анатомических музеев является важной частью обучения студентов, будущих специалистов, в том числе, занимающихся внеучебной деятельностью по анатомии и биологии. Существование музеев при школах и университетах, прежде всего, обеспечивает наглядность, которая помогает освоению учебной программы по биологии и анатомии. Также, наличие демонстрационного материала повышает интерес обучающихся к ветеринарным, медицинским, биологическим наукам. Поэтому, оптимально подобранное освещение является очень важным показателем при создании специально оборудованного музейного помещения. Несоответствие нормам СанПиНа и СНИПа может привести к порче дорогостоящих анатомических препаратов. Об этом свидетельствуют литературные данные Б.М. Завадовского [3]. Необходимо определить соответствие освещения и его характеристик технике безопасности по нормам СанПиНа, СНИПа имеющейся в наличии освещенности анатомического музея кафедр морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и биологии человека и основ медицинских знаний естественно-географического факультета УлГПУ им. И.Н. Ульянова.

Материалы и методы исследования. Целью данного исследования является изучение особенностей освещения в анатомическом музее кафедр морфологии, физиологии и патологии животных факультета ветеринарной медицины и

биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ и биологии человека и основ медицинских знаний естественно-географического факультета УлГПУ им.И.Н. Ульянова и их соответствие нормам СанПиНа и СНИПа для создания свода правил освещения анатомического музея к внутреннему пользованию.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи, такие как:

- изучение специальных литературных источников;
- проведение анализа на соответствие условий освещения данного анатомического музея нормам освещенности по технике безопасности СанПиНа и СНИПа;
- составление свода правил освещения в анатомических музеях.

Методы исследования:

- работа со специальными литературными источниками;
- изучение норм освещенности по технике безопасности СанПиНа и СНИПа.

Результаты исследования. Вся система света, установленная в анатомическом музее кафедры биологии человека и основ медицинских знаний направлена на сохранение выставляемых экспонатов, а также на их наиболее эффективную демонстрацию посетителям. Это гарантируется соблюдением норм освещенности, которые указаны в специальной документации (СанПин и СНИП [1]). Система освещения в аудиториях №118, №219 и №227 представлена на рисунках 1, 2, 3. К ней предъявляются особенно высокие требования, указанные в санитарных правилах и нормах СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 [1], а также в «Рекомендациях по проектированию искусственного освещения музеев» М4153 [2]. Это связано с

функциональным назначением освещения. Свет в таких учреждениях должен обеспечивать не только достаточную освещенность, но и комфортные условия для посетителей, а также акцент на анатомических препаратах.

По этой причине особую важность приобретает именно сам свет, в частности его качественные характеристики. Очень тщательно должна быть продумана светопередача, поскольку в музее основная цель – привлечь внимание к выставочным стендам.



Рисунок 1 - Анатомический музей имени заслуженного деятеля науки РФ, почётного работника ВПО РФ, д.б.н., профессора Жеребцова Н.А. факультета ветеринарной медицины и биотехнологии ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ



Рисунок 2 - Общий вид анатомического музея кафедры биологии человека и основ медицинских знаний естественно-географического факультета УлГПУ им. И.Н. Ульянова

Имеющиеся требования предписывают сведение к минимуму в световом потоке инфракрасного и ультрафиолетового излучений. Ультрафиолетовое излучение способно оказывать прямое негативное влияние через разрушение молекулярных связей, а инфракрасное – косвенное, провоцируя старение материалов вследствие увеличения скорости протекания химических реакций при повышенной температуре, что приводит к потемнению влажных препаратов и выцветанию остальных.

Лучшей светопередачей на сегодня обладают светодиодные светильники. Еще одно их преимущество в том, что они практически не нагреваются, а

значит, их негативное влияние на экспонаты сводится к нулю.

После 3 лет демонстрации экспонатов необходимо избавлять их от воздействия источников света. Это позволяет сохранить выставочные ценности в удовлетворительном состоянии. Проектирование искусственного освещения музеев необходимо производить с учетом естественного света. Если имеются экспонаты низкой светостойкости, то требуется часть помещения без естественного света. Для защиты от солнечного света применяются различные типы штор (рис. 3).



Рисунок 3 - Жалюзи анатомического музея

Искусственное освещение музеев должно выполняться в соответствии с их назначением, архитектурно-строительными особенностями, художественным оформлением помещений, с учетом содержания экспозиции и требованиями сохранности экспоната.

Освещение должно обеспечивать:

- возможность полноценного осмотра экспонатов при достаточном уровне освещенности и правильной цветопередаче;

- создание достаточного уровня зрительной адаптации и светового комфорта для находящихся в помещении людей;

- возможность выявления представляющих художественную ценность деталей архитектурного оформления интерьера (резьбы, росписи и т.д.);

- сохранность экспонатов от вредного воздействия света - особенно излучений в ультрафиолетовой и инфракрасной области спектра;

В музеях предусматриваются следующие виды искусственного освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и дежурное.

Во всех музеях должно устраиваться рабочее освещение в соответствии с нормами. Аварийное освещение должно создаваться для обеспечения бесперебойной работы диспетчерских, операторских, киноаппаратных, узлов связи, электрощитовых, аккумуляторных, дежурных пожарных постов, постов постоянной охраны.

Осветительные приборы и устройства для освещения музеев необходимо выбирать в соответствии с архитектурно-художественным оформлением помещений, требованиями пожарной и электрической безопасности,

Обеспечения ограничения вредного воздействия излучений, установленных в них источников света на экспонаты, заданного распределения освещенности и яркости, ограничения ослепленности и дискомфорта, обеспечения остальных качественных характеристик освещения. Оптимальная мощность ламп может быть различной в зависимости от их типа. Таким образом – светодиодные лампы должны иметь мощность 5 Вт, лампы накаливания - 25-40 Вт. При таких характеристиках достигается как экономичное энергопотребление, так и достаточный уровень освещенности экспозиции. Область применения светильников разных типов определяется по общим нормативным электротехническим документам. Только соблюдая и руководствуясь всеми этими требованиями, можно создать оптимальное и качественное по своим техническим характеристикам музейное освещение. При этом, все осветительное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ.

Заключение. Изучили и проанализировали различные источники литературы, в которых предъявляются основные требования к освещению, его видам, нормам и областям применения в анатомических музеях. В соответствии с нормами СанПина в анатомическом музее кафедры морфологии, физиологии и патологии животных имеется и естественный и искусственный свет факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, в музее биологии человека и основ медицинских знаний естественно-географического факультета искусственное освещение приглушено, а естественное отсутствует. Следовательно, нормы освещения соответствуют требованиям СанПина [4-6].

Библиографический список:

1. Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 "Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий" (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 6 апреля 2003 г.)

2. М4153 «Рекомендации по проектированию искусственного освещения музеев»

3. Завадовский Б. М. Руководящие идеи, основные задачи и принципы организации Биологического музея //Основные задачи и принципы организации Биологического музея им. К. А. Тимирязева. Опыт организации биологических музеев и уголков живой природы /Под ред. Б. М. Завадовского. – Москва: Коммунист.ун-т им. Я.М. Свердлова, 1927. -130с.

4. Фасахутдинова, А.Н. Практика проведения лабораторных занятий «Цитология, гистология и эмбриология» по специальности «Ветеринария» /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова //Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 14 ноября 2019 года. - Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2020. – С.48-52.

5. Фасахутдинова, А.Н. Аспекты преподавания дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова //Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 21-22 декабря 2017 года. В 2-х частях. Часть 2. - Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2018. – С. 71-75.

6. Фасахутдинова, А.Н. Методы изготовления демонстрационного костного материала животных для занятий по анатомии /А.Н. Фасахутдинова, Н.П. Перфильева, И.А. Голубева //Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции 09 декабря 2017г.: концепции фундаментальных и прикладных научных исследований. – Стерлитамак: агентство международных исследований. Часть 6. – С.15-17.

FEATURES OF LIGHTING IN ANATOMICAL MUSEUMS OF THE DEPARTMENTS OF MORPHOLOGY, PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF ANIMALS AND HUMAN BIOLOGY AND FUNDAMENTALS OF MEDICAL KNOWLEDGE

Fasakhutdinova A.N., Khokhlova S.N., Perfilieva N.P., Bogdanova M. A., Romanova Yu.A.

Keywords: *anatomical museum, lighting, ultraviolet radiation, fluorescent lamps, color rendering, natural lighting, artificial lighting*

The article reveals the main features of lighting in the anatomical museum of the departments of morphology, physiology and pathology of animals and human biology and the basics of medical knowledge in accordance with the norms of SanPiN. The role of optimally selected lighting devices and their power is considered. The problem of the influence of directed sunlight on anatomical preparations is outlined.