10.24412/2782-3830-2025-2-305-307

ЛОПАЕВА Надежда Леонидовна,
кандидат биологических наук,
доцент кафедры биотехнологии
и пищевых продуктов,
Уральский государственный
аграрный университет,
e-mail: Lopaeva77@mail.ru

ГАЛУШИНА Полина Сергеевна,
старший преподаватель,
кафедра биотехнологии и пищевых продуктов
Уральский государственный аграрный университет,
e-mail: sid-polina@yandex.ru

СМИРНОВА Екатерина Сергеевна,
доцент, к.б.н.,
кафедра биотехнологии и пищевых продуктов
Уральский государственный аграрный университет,
e-mail: ekaterina-kazantseva@list.ru

РАЖИНА Ева Валерьевна,
доцент, к.б.н.,
кафедра биотехнологии и пищевых продуктов,
e-mail: eva.mats@mail.ru

ПАВЛОВА Яна Сергеевна,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры биотехнологии и пищевых продуктов,
Уральский государственный аграрный университет,
e-mail: yana.laborant.pavlova@mail.ru

СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. *Обучающиеся большую часть своего времени находятся в учебных аудиториях. Это стандартные помещения со сложившимися параметрами микроклимата. Которые напрямую влияют на качество образовательного процесса, уровень усвояемости информации и резистентности организма.*

Ключевые слова: *образование, микроклимат, стресс, здоровье, мотивация, группа, взаимодействие.*

LOPAEVA Nadezhda Leonidovna,
Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor, Department
of Biotechnology and Food Products,
Ural State Agrarian University

GALUSHINA Polina Sergeevna,
senior lecturer at the Department
of Biotechnology and Food Products,
Ural State Agrarian University

SMIRNOVA Ekaterina Sergeevna,
Associate Professor,
Candidate of Biological Sciences,
Department of Biotechnology and Food Products
Ural State Agrarian University

RAZHINA Eva Valerievna,
Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor, Department
of Biotechnology and Food Products,
Ural State Agrarian University

PAVLOVA Yana Sergeevna,
Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor,
Department of Biotechnology and Food Products,
Ural State Agrarian University

CREATING AN OPTIMAL LEARNING ENVIRONMENT

Annotation. *Students spend most of their time in classrooms. These are standard rooms with established microclimate parameters. Which directly affect the quality of the educational process, the level of assimilation of information and the resistance of the body.*

Key words: *education, microclimate, stress, health, motivation, group, interaction.*

Обучающиеся почти весь свой рабочий день находятся в учебных аудиториях. Микроклимат которых напрямую влияет и взаимодействует с ними. Микроклимат— это климат внутренней среды данных помещений, который определяется следующими параметрами-температурой, относительной влажностью и скоростью движения воздуха, а также температурой окружающих поверхностей, микробной и пылевой загрязненностью, загазованностью, освещенностью и т.д. Нормальная жизнедеятельность и высокая работоспособность человека сохраняются в том случае, если имеется баланс (тепловое равновесие) между продукцией тепла и его отдачей в окружающую среду. Поэтому от микроклимата помещения, его площади и мебели зависит здоровье обучающихся и их производительность. Установлено, что работоспособность, мозговая активность человека может быть увеличена на 10% за счет достижения наилучшего качества окружающей среды в помещении. Согласно нейроповеденческому изучению, а это эмоции, восприятие, обучение и память, мышление и исполнительная функция, производительность труда снижалась, когда температурный режим во внутреннем помещении отклонялся от нейтральных условий.

Повышенная температура может вызывать утомляемость и сонливость, что приводит к снижению концентрации внимания и эффективности работы, может развиться явление «теплового стресса» (получение тепла организмом в количестве, превышающем допустимые нормы).

Чрезмерная жара во время работы создает риски для здоровья, ограничивая физические возможности человека. При температуре свыше 24-26°С снижается производительность труда, а при 33-34°С студент, теряет 50% своей работоспособности. Воздействие чрезмерно высоких температур может привести к тепловому удару, потере сознания и даже к смертельному исходу.

Студенты, подвергающиеся воздействию жары, имеют риск теплового стресса. Механизм влияния жары сводится к следующему-когда температура окружающей среды равна температуре кожи человека — около 35 °С — перестаёт происходить теплообмен. Организм воспринимает это как стресс-фактор. При котором организм не справляется с терморегуляцией, защитные механизмы нарушаются — это приводит к ряду серьёзных состояний. Экстремальная жара может быть опасна для всех, но особенно это касается людей с хроническими болезнями, например с сердечно-сосудистыми заболеваниями или ожирением.

Противоположным явлением является холод. При низких температурах организм тратит больше энергии на поддержание тепла, что может привести к утомляемости и снижению работоспособности, ряду заболеваний.

Движение воздуха усиливает потерю тепла конвекцией и испарением и, следовательно, при высокой температуре внешней среды является благоприятным фактором. Поэтому в жаркую погоду обмахивание, обдувание вентилятором и т.п. улучшают самочувствие, а безветрие, ухудшая теплоотдачу, способствует перегреву. При низкой температуре движение воздуха, увеличивающее теплоотдачу конвекцией, следует рассматривать как неблагоприятный фактор. Оно усиливает опасность отморожения и простуды. Даже при высокой температуре внешней среды, если одежда у человека влажная или кожа его покрыта потом, сильное движение воздуха (сквозняк), резко увеличивая потерю тепла испарением, может привести к простудному заболеванию.

Следующий фактор – это освещение. При изучении этого фактора, установлено, что сту-

денты предпочитали яркое освещение, а не тусклое. Цветовое восприятие и спектральный состав света так же важны для работоспособности. Изучено, что холодный, белый свет может стимулировать бодрость и активность, подходя для рабочих мест, требующих высокой концентрации. Теплый, желтоватый свет может создавать более расслабляющую обстановку, что может быть полезно для помещений отдыха и общения.

Движение воздуха окружающего тело человека оказывает положительное влияние при температуре воздуха до + 36С, поскольку увеличивается интенсивность теплообмена. При дальнейшем повышении температуры окружающей среды испарение становится единственным путем теплоотдачи. При температурах более + 40С движение даже относительно сухого воздуха приводит к нагреванию тела человека. В среднем комфортным уровнем скорости движения воздуха в помещении считается от 0,1-0,4 м/сек, в зависимости от температуры окружающей среды и сезона года.

Важным моментом является загазованность помещения. Это может быть следствием большой концентрации людей в ограниченном пространстве и при неудовлетворительной работе вентиляционной системы.

Люди при дыхании выделяют CO2. Исследования показывают, что выделение углекислого газа сопровождается эмиссией водяного пара, подтверждая практичность использования влажности в качестве индикатора загрязненности воздуха. Помимо углекислого газа в помещениях может накапливаться угарный газ, сигаретный дым, радон, асбест, окислы азота (NOx) и диоксид азота (NO2). Присутствие этих соединений в аудитории может представлять серьезную опасность для здоровья студентов. К другим, биологическим факторам с высоким риском негативного воздействия относятся: пылевые клещи, микробы, плесень и пр.

Вывод. Очень низкая и очень высокая температура, а также повышенная влажность в помещении могут вызывать недовольство работников, а также создавать проблемы со здоровьем. Согласно исследованиям доказано, что оптимальный уровень температуры в помещении (18-21 ° С) и освещенности (1000lux) улучшат производительность труда, здоровье людей.

Список литературы:

[1] Большаков, А. М. Общая гигиена: учебник / А. М. Большаков. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 432 с.

[2] Григорьев А. И. Экология человека: учебник / ред. А. И. Григорьев. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 240 с.

[3] Еремкин А.И., Королёва Т. И., Орлова Н. А. Отопление и вентиляция жилого здания: Учебное пособие. – 2-е изд. М.: Издательство АСВ, 2003

[4] Карнаух, Н. Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух. – М.: Юрайт, 2011. – 380 с.

[5] Справочное пособие. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Пантори, 2003, 308 с.

Spisok literatury:

[1] Bol`shakov, A. M. Obshhaya gigiena: uchebnik / A. M. Bol`shakov. – Moskva: GE`OTAR-Media, 2016. – 432 s.

[2] Grigor`ev A. I. E`kologiya cheloveka: uchebnik / red. A. I. Grigor`ev. – Moskva: GE`OTAR-Media, 2016. – 240 s.

[3] Eremkin A.I., Korolyova T. I., Orlova N. A. Otoplenie i ventilyaciya zhilogo zdaniya: Uchebnoe posobie. – 2-e izd. M.: Izdatel`stvo ASV, 2003

[4] Karnaux, N. N. Oxrana truda: uchebnik / N.N. Karnaux. – M.: Yurajt, 2011. – 380 s.

[5] Spravochnoe posobie. Otoplenie, ventilyaciya i kondicionirovanie vozduxa. M.: Pantori, 2003, 308 s.