

Научная статья

УДК 378.162.3

EDN SSFBZT

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0631-6-189-195>

**Обеспечение условий для качественного проведения занятий  
в аудиториях образовательного учреждения**

**Юрий Борисович Курков<sup>1</sup>**, доктор технических наук, профессор  
**Михаил Михайлович Горбунов<sup>2</sup>**, кандидат биологических наук, доцент

<sup>1</sup> Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

<sup>2</sup> Благовещенский государственный педагогический университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

<sup>1</sup> [kurkov1@mail.ru](mailto:kurkov1@mail.ru), <sup>2</sup> [gorbunovmed@mail.ru](mailto:gorbunovmed@mail.ru)

*Аннотация.* Указаны факторы, которые должны способствовать повышению работоспособности обучающихся, эффективности процесса восприятия и усвоения ими информации. Дан анализ условий для качественного проведения занятий и определены параметры микроклимата в учебных помещениях Дальневосточного государственного аграрного университета. Приведены рекомендации для нормализации параметров микроклимата в аудиториях и кабинетах вуза.

*Ключевые слова:* условия проведения занятий, микроклимат, комфорт, безопасность, рабочее место, рекомендации

*Для цитирования:* Курков Ю. Б., Горбунов М. М. Обеспечение условия для качественного проведения занятий в аудиториях образовательного учреждения // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 189–195.

Original article

**Providing conditions for high-quality classes  
in the classrooms of an educational institution**

**Yuri B. Kurkov<sup>1</sup>**, Doctor of Technical Sciences, Professor

**Mikhail M. Gorbunov<sup>2</sup>**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

<sup>1</sup> Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

<sup>2</sup> Blagoveshchensk State Pedagogical University

Amur region, Blagoveshchensk, Russia

<sup>1</sup> [kurkov1@mail.ru](mailto:kurkov1@mail.ru), <sup>2</sup> [gorbunovmed@mail.ru](mailto:gorbunovmed@mail.ru)

**Abstract.** The factors that should contribute to improving the performance of students, the effectiveness of the process of perception and assimilation of information by them are indicated. The conditions for high-quality classes are analyzed and the parameters of the microclimate in the educational premises of the Far Eastern State Agrarian University are determined. Recommendations for normalization of microclimate parameters in classrooms of the university are given.

**Keywords:** training conditions, microclimate, comfort, safety, workplace, recommendations

**For citation:** Kurkov Yu. B., Gorbunov M. M. Providing conditions for high-quality classes in the classrooms of an educational institution. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 189–195), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Создание комфортных микроклиматических условий для обучающихся при проведении занятий является одним из важных факторов обеспечения качественного усвоения ими информации, доводимой преподавателем, а также сохранения их здоровья.

Микроклимат имеет прямое влияние на комфорт и работоспособность студентов. При низкой влажности воздуха, недостаточной его подвижности и повышенной температуре, механизм терморегуляции человека работает в усиленном режиме, пытаясь преодолеть стрессовую ситуацию, вызванную данными факторами. При этом часть участка головного мозга переходит в режим контроля за действиями системы, поддерживающей требуемый для организма тепловой режим. В данном случае человек испытывает дискомфорт, организм борется с данной стрессовой ситуацией, пытаясь преодолеть ее. Студент отвлекается от выполнения задания и неспособен в полном объеме воспринимать и анализировать поток информации, которую ему предлагает преподаватель.

Кроме того, низкая влажность в аудиториях может негативно влиять на дыхательные пути, а также ослаблять защитные функции организма, особенно у студентов, имеющих предрасположенность к аллергическим реакциям организма или болеющих астмой. Данный фактор может в тоже время вызывать

дискомфорт органов зрения и раздражение глаз.

Также на повышение работоспособности студентов на занятиях и эффективность процесса усвоения информации оказывают влияние факторы расположения и удобства рабочего места. К ним можно отнести расстояние до радиаторов отопления, расположение рабочего места относительно окон, размеры и удобство рабочего стола и стула. В Санитарных правилах и нормах [1] приведены требования к расположению и компоновке рабочей зоны обучающихся.

Таким образом, важными факторами для обеспечения качественного процесса образования являются комфортные и безопасные для здоровья студентов условия обучения, которые должны способствовать повышению их работоспособности, эффективности процесса восприятия и усвоения информации, активному психофизиологическому развитию.

При этом критериями оптимальности условий качественного процесса обучения можно принять [2]:

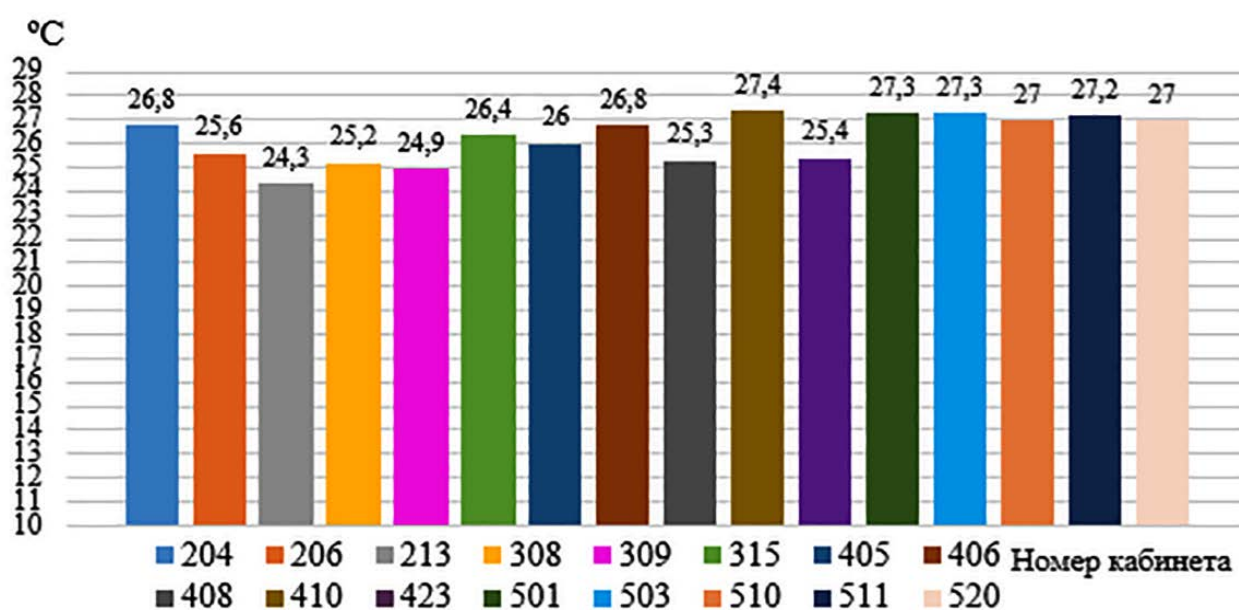
1) степень эффективности условий обучения (совместное эмоциональное взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения, характер восприятия информации и полнота ее доведения);

2) соответствие психофизиологическим особенностям человека (снижение уровня напряженности во время труда и учебного процесса, обеспечение безопасности для здоровья преподавателя и обучающегося, в том числе воздействие на психику, физиологические функции организма, опорно-двигательный аппарат).

**Методика исследований.** Для оценки условий обеспечения учебного процесса нами определены и проанализированы основные параметры микроклимата в учебных помещениях одного из корпусов Дальневосточного государственного аграрного университета, а также проведено анкетирование студентов по вопросам условий на их рабочих местах в аудиториях.

Измерения параметров микроклимата проводились согласно общепринятой методики. Для выяснения взаимосвязи факторов, влияющих на микроклимат, измерения показателей (температура, относительная влажность и скорость движения потока воздуха) проводились в аудиториях, расположенных на южной и северной стороне здания; в различную погоду (солнечную и пасмурную); при различном количестве обучающихся; в разное учебное время (до полудня и после). Результаты измерений показателей микроклимата сравнивали с нормативными [3, 4].

**Результаты исследований.** Характер распределения средних значений температуры воздуха в аудиториях приведен на рисунке 1.

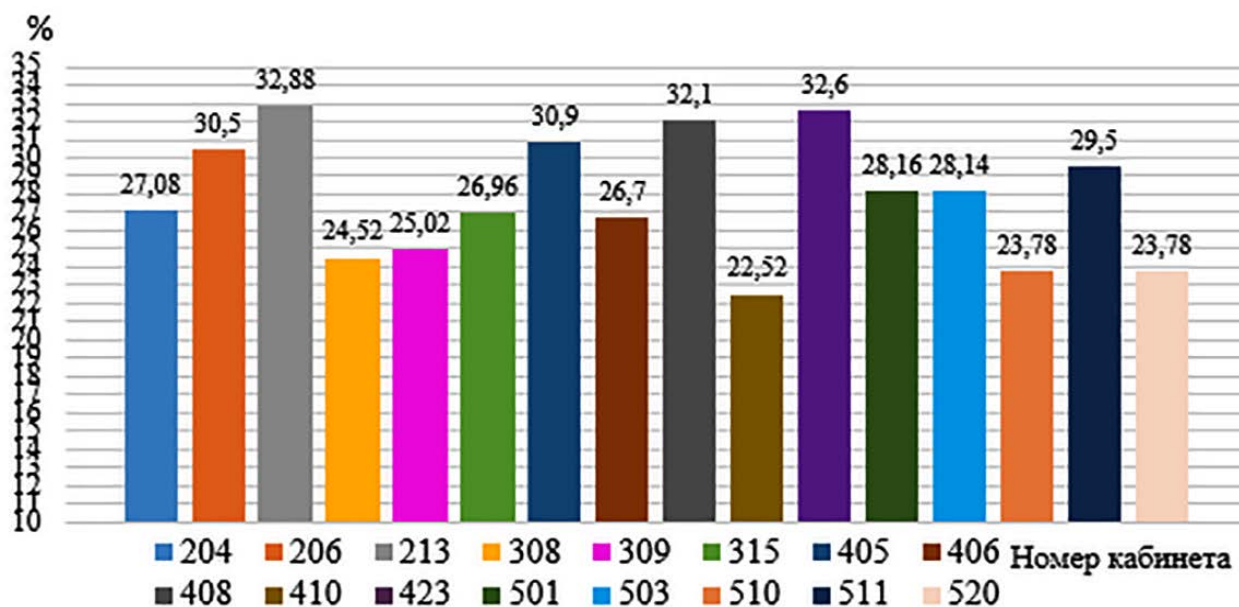


**Рисунок 1 – Характер распределения средних значений температуры воздуха в аудиториях**

В проведенном исследовании выявлено, что средняя температура во всех аудиториях превышает оптимальные (20–22 °C) и допустимые (18–24 °C) нормативные значения [3, 4], причем при измерениях во многих кабинетах окна были открыты.

Анализ результатов исследований относительной влажности воздуха по-

казал, что во всех аудиториях измеренные значения оказались ниже установленных допустимых норм (40–60 % [3]). Характер распределения относительной влажности в аудиториях приведен на рисунке 2.

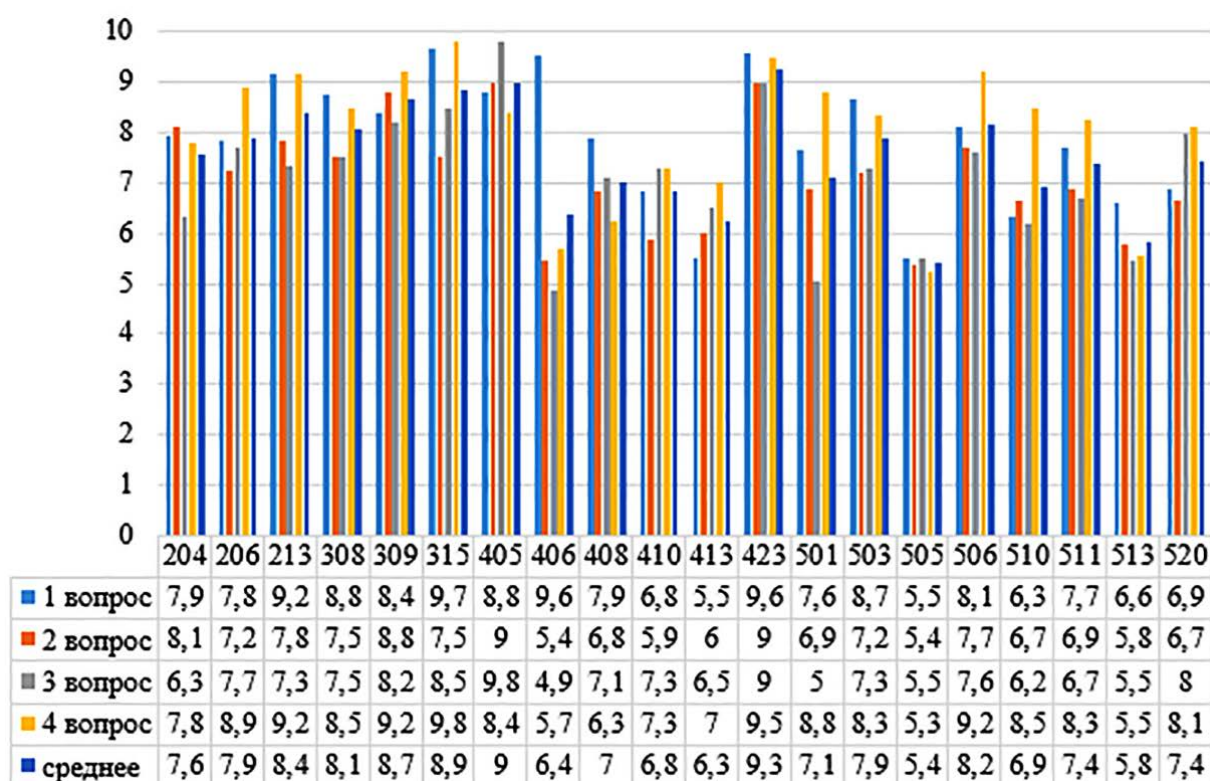


**Рисунок 2 – Характер распределения относительной влажности воздуха в аудиториях**

Скорость движения потока воздуха во всех изучаемых аудиториях не превышала 0,1 м/с, что соответствовало установленным допустимым значениям (0,1 м/с [4]).

Анкетирование обучающихся (240 студентов) на предмет их субъективных ощущений по условиям на рабочих местах проводилось в аудиториях, соответствующих выбранным зонам наблюдения. Анкетирование проводилось с выставлением баллов (максимальное количество баллов – 10) по вопросам: 1) насколько комфортная температура в аудитории; 2) насколько комфортная влажность в аудитории; 3) насколько удобно ваше рабочее место; 4) насколько хорошо оснащена аудитория для проведения занятий.

Количество баллов для оценки аудиторий по заданным вопросам представлено на рисунке 3.



**Рисунок 3 – Результаты балльной оценки при анкетировании**

*По результатам исследований установлено:*

- 1) измеренные значения температуры и относительной влажности воздуха в аудиториях выходят за пределы допустимых значений;
- 2) большинство студентов не удовлетворены условиями на рабочих местах и это влияет на процессе обучения.

**Рекомендации.** *По итогам исследования мы рекомендуем для нормализации параметров микроклимата в аудиториях и кабинетах:*

- 1) разработать графики проветривания помещений и назначить ответственных за их выполнение;
- 2) установить вентили на радиаторы отопления с возможностью регулирования температуры;
- 3) в аудиториях устанавливать системы увлажнения воздуха;
- 4) периодически (перед началом каждого учебного года) проверять качество работы систем вентиляции в аудиториях и при необходимости осуществлять их очистку или ремонт.



### Список источников

1. СанПиН 2.4.2.2821–10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях // Российская газета. URL: <https://rg.ru/documents/2011/03/16/sanpin-dok.html> (дата обращения: 10.10.2023).
2. Курков Ю. Б., Стекольников Г. А. Система подготовки научных кадров высшей квалификации в Дальневосточном государственном аграрном университете. Опыт, проблемы и пути их решения // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 59. С. 148–152.
3. СанПиН 1.2.3685–21. Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания // Техэксперт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095053> (дата обращения: 17.09.2023).
4. ГОСТ 30494–2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях // Техэксперт. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200095053> (дата обращения: 17.09.2023).

### References

1. Sanitary and epidemiological requirements for the conditions and organization of education in general education institutions. (2010) *SanPiN 2.4.2.2821–10 Rg.ru* Retrieved from <https://rg.ru/documents/2011/03/16/sanpin-dok.html> (Accessed 10 October 2023) (in Russ.).
2. Kurkov Yu. B., Stekolnikova G. A. The system of training highly qualified scientific personnel at the Far Eastern State Agrarian University. Experience, problems and solutions. *Vestnik Irkutskoi gosudarstvennoi sel'skokhozyaistvennoi akademii*, 2013;59:148–152 (in Russ.).
3. Hygienic standards and requirements for ensuring the safety and (or) harmlessness of environmental factors for humans. (2021) *SanPiN 1.2.3685–21 docs.cntd.ru* Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/1200095053> (Accessed 17 September 2023) (in Russ.).
4. Residential and public buildings. Indoor microclimate parameters. (2011) *GOST 30494–2011 docs.cntd.ru* Retrieved from <https://docs.cntd.ru/document/1200095053> (Accessed 17 September 2023) (in Russ.).

© Курков Ю. Б., Горбунов М. М., 2024

Статья поступила в редакцию 26.03.2024; одобрена после рецензирования 11.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 26.03.2024; approved after reviewing 11.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.