

Краскелла–Уоллиса указывает на отсутствие статистически значимых различий между группами ( $H(2, N=15) = 1,86, p=0,3946$ ). Вероятно, это можно объяснить малым объемом выборки и малым количеством измерений для каждого гистологического образца.

**Выводы.** Полученные результаты позволяют говорить о косвенном подтверждении нашей гипотезы о том, что неоднородность распределения локального рН по гистологическому срезу связана с различиями спектров люминесценции наночастиц CdSe/ZnS, чувствительных к изменениям данного рН. Однако требуется увеличение объема выборки (необходимо больше срезов и большее количество точек, где регистрируются спектры) для более качественного статистического анализа. Кроме того, гипотезу о различиях спектров как следствии различий локальных рН можно проверить при помощи однофакторного многомерного дисперсионного анализа, где отдельный спектр будет рассматриваться как многомерная случайная величина, что станет дальнейшим направлением нашего исследования.

#### Литература

1. Мотевич, И. Г. Эффект штарка и наночастицы на основе CdSe/ZnS для субклеточного зондирования локального рН / И. Г. Мотевич, Н. Д. Стрелькаль, С. А. Маскевич. – 2019. – С. 208-212.
2. Foreword to the Special Issue on Hyperspectral Image and Signal Processing / D. Tuia [et al.] // IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing. – 2015. – Vol. 8, № 6. – P. 2337-2340.
3. Distance computations (scipy.spatial.distance) – SciPy v1.10.1 Manual [Electronic resource]. – Mode of access: <https://docs.scipy.org/doc/scipy/reference/spatial.distance.html>. – Date of access: 18.01.2023.

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УЧРЕЖДЕНИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Давыдовская В. В., Цыбулич А. Н.,  
Макаренко С. О., Кохан П. А.

Мозырский государственный педагогический университет имени И. П. Шамякина

**Актуальность.** Сегодня современный учитель – это высокопрофессиональный педагог, использующий в своей работе информационные технологии, и так как время постоянно вносит свои коррективы

в организацию образовательного процесса, многие методики обучения устаревают, от педагога постоянно требуется использование новых и усовершенствованных подходов к организации учебного процесса.

Основой для организации некоторых современных форм обучения, например таких, как дистанционная, модульная и др., стали платформы и сервисы для онлайн-обучения – это такие системы управления обучением, которые позволяют обучающимся получать доступ к учебным материалам и обучаться дистанционно либо в режиме онлайн.

Существуют десятки сервисов для дистанционного обучения (например, Moodle, Ilias, WebTutor) с разным функционалом: демонстрация экрана, прямые эфиры, опросники и тестирования во время вебинаров – малая часть преимуществ таких платформ.

Одна из наиболее используемых в учреждениях высшего образования – среда Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) ориентированная прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки очного обучения [1].

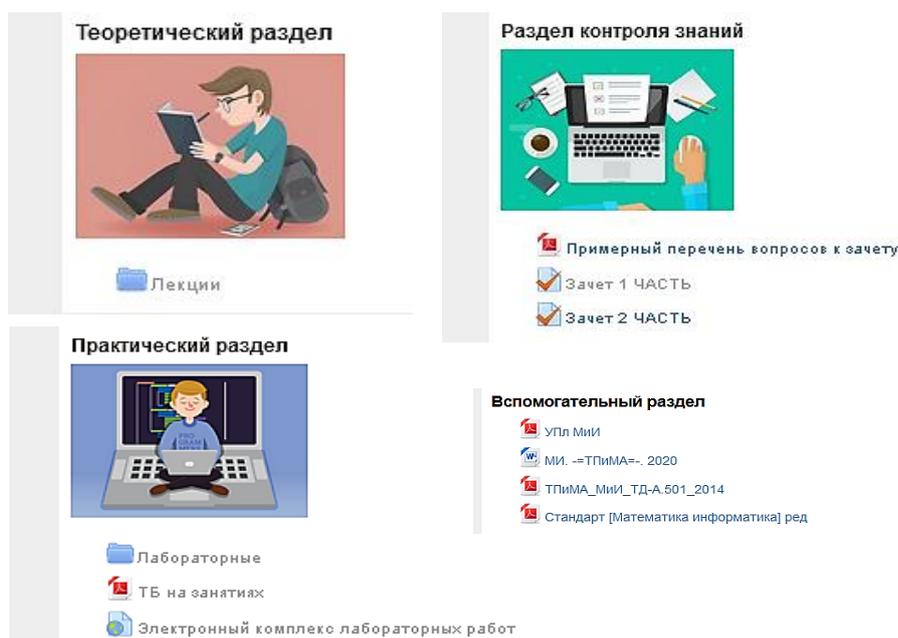
**Цель.** Оценить эффективность использования образовательной платформы Moodle при организации учебного процесса в учреждении высшего образования.

**Материалы и методы исследования.** Отмечены перспективы управления обучением с помощью виртуальной образовательной платформы Moodle, а также представлен опыт использования Moodle при организации учебного процесса и проведении контроля знаний на физико-инженерном-факультете Мозырского государственного педагогического университета имени И. П. Шамякина.

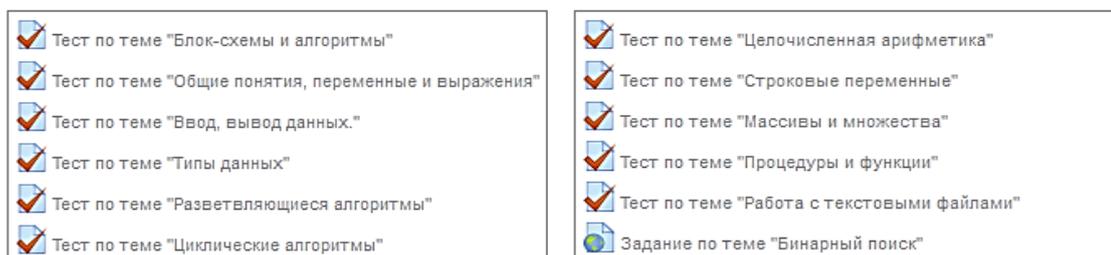
**Результаты.** С целью повышения качества организации учебного процесса при изучении дисциплины «Методы алгоритмизации» на базе платформы Moodle разработан учебно-методический комплекс (ЭУМК), структура которого отражена на рисунке 1.

Учебный материал по данной дисциплине достаточно объемный, поэтому студентам предоставляется возможность сдачи зачета, который предусмотрен учебным планом по данной дисциплине (в 2 этапа). Для этого в ЭУМК создан раздел контроля знаний, который содержит два теста, каждый из которых охватывает половину учебного материала. При изучении дисциплины также предусмотрен систематический промежуточный контроль знаний, который осуществляется по основным темам учебного материала, для этого составлены тесты, перечень которых представлен на рисунке 2. В Moodle предусмотрены вопросы открытого и закрытого типа, на установление соответствия, на упорядочивание,

с вычисляемым полем, с выбором одного и нескольких правильных ответов и другие.



**Рисунок 1. – Структура ЭУМК в Moodle по дисциплине «Методы алгоритмизации»**



**Рисунок 2. – Перечень тестов для промежуточного контроля знаний по дисциплине**

Платформа Moodle снабжена многочисленными настройками по организации тестирования, которые оптимальным образом подходят именно для проведения оценки знаний, а не простой анкеты или формы регистрации (например Google Forms). К таким особым настройкам можно отнести добавление вопросов из разных тематических категорий, которые могут создаваться в общем банке вопросов, экспорт и импорт как отдельных вопросов, так и целых категорий в другие тесты [2].

Образовательная платформа Moodle предлагает пользователю удобный интерфейс для работы с банком вопросов. Это позволяет быстро просматривать выбранную категорию вопросов, а также редактировать вопросы в категории и добавлять в нее новые вопросы. Возможно также перемещение вопросов из одной тематической категории в другую и изменение уровня доступности вопросов.

Moodle имеет гибкие настройки самого процесса тестирования, например, тест может включать разное количество вопросов, добавленных из наиболее важных для усвоения категорий. Существует также возможность ограничить количество попыток, доступных студенту для прохождения теста, изменить общее время для прохождения теста, а также способ отображения вопросов, навигацию между ними, оценивание результатов тестирования может производиться по разным алгоритмам (наивысшая оценка, последняя попытка и др.). Все это делает среду Moodle незаменимым помощником для современного педагога.

При анализе ответов, данных студентами при прохождении теста, Moodle позволяет подробно просмотреть попытку каждого студента (рис. 3), а также проводить ручную корректировку попытки студента и оценку результата.

|                          |   |                                       |                     |           |                                |                          |                    |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------|---|---------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <input type="checkbox"/> |  | Angelina Cibulich<br>Просмотр попытки | fif_student@mail.ru | Завершено | 16<br>Февраль<br>2022<br>10:31 | 16 Февраль<br>2022 10:46 | 15 мин. 40<br>сек. | 7,50 | ✓ 0,50 | ✓ 0,50 | ✗ 0,00 | ✓ 0,50 | ✓ 0,50 | ✗ 0,00 | ✓ 0,50 | ✓ 0,50 | ✓ 0,50 |
|--------------------------|---|---------------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

Рисунок 3

Еще одно преимущество использования платформы Moodle – возможность осуществления быстрой оценки всей тестируемой группы. После прохождения теста автоматически создается гистограмма с распределением баллов по всем учащимся, что позволяет быстро сделать вывод о подготовленности группы в целом. Moodle позволяет создавать пользовательские шкалы оценивания результатов, а также изменять вид итогового отзыва, который видит тестируемый по окончании прохождения теста (например, «зачтено/не зачтено»).

**Выводы.** Следует отметить, что был получен однозначно положительный опыт при работе с Moodle при изучении дисциплины «Методы алгоритмизации». Виртуальная платформа Moodle может использоваться на любых ступенях обучения как при изучении дисциплин естественно-научного профиля, так и гуманитарных за счет широкого спектра настроек для созданных электронных курсов.

### Литература

1. Брезгунова, И. В. Технологии разработки электронных образовательных ресурсов в LMS Moodle : учеб.-метод. пособие (с электронным приложением) / И. В. Брезгунова, С. И. Максимов, В. М. Шульганова ; Мин-во образования Респ. Беларусь, гос. учреждение образования «Респ. ин-т высш. шк.». – Минск : РИВШ, 2016. – 84 с.
2. Гринчук, С. Н. Технологии компьютерного тестирования : учеб.-метод. пособие (с электронным приложением) / С. Н. Гринчук, И. А. Дзюба, Е. В. Шакель ; Мин-во образования Респ. Беларусь, Гос. учреждение образования «Респ. ин-т высш. шк.». – Минск : РИВШ, 2016. – 207 с.