

УДК 378.016:51(004.4)

## О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ LMS MOODLE

И. В. МАРЧЕНКО, Н. П. МОРОЗОВ,  
Л. А. РОМАНОВИЧ, Л. И. РЫДЕВСКАЯ

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова  
Могилев, Беларусь

Увеличение количества современных компьютерных технологий и различного программного обеспечения в образовании объясняется несколькими причинами. К объективно существующим и выражающим общую тенденцию развития общества относится информатизация всех сфер жизнедеятельности. Это заставляет преподавателей по-новому взглянуть на организацию процесса обучения, модернизировать не только его средства, но и методы и подходы. При определенных условиях современные новшества могут вполне органично вписаться в традиционную систему преподавания, разнообразить ее, хорошо повлиять на успеваемость и заинтересованность студентов в дисциплине. Еще одна причина, возникшая не так давно, к которой была не готова образовательная общественность, – эпидемиологическая ситуация. Она вызвала такие ограничения в непосредственном, личном общении, которые оказались критическими для образовательного процесса. Несмотря на высокую долю электронных обучающих продуктов и систем, не было выработано общих принципов и подходов к их использованию при таком резком и внезапном переходе на дистанционное обучение.

В настоящее время в этом вопросе можно отметить некоторую нормализацию ситуации. Многие педагоги ищут и находят решение возникающих проблем. Очень популярными становятся занятия с применением платформ для проведения онлайн-занятий. Их обзоры с подробным описанием можно найти, например, в [1]. Уже имеется определенный опыт их использования по математическим дисциплинам, который хорошо описан в [2]. Среди основных трудностей, возникающих при использовании таких платформ, называются проблемы с интернетом и наличие соответствующих гаджетов. Авторы предлагают комбинированный вариант их применения совместно с обучающей средой Moodle. Такое решение опять же подходит только в случае наличия соответствующей аппаратуры. В основном внедрение онлайн-платформ сводится либо к чтению лекций без записей (возможно, с презентациями), либо с записями на доске. Это мало чем отличается от видеолекций, которые не имеют интерактивных свойств.

В большинстве высших учебных заведений Беларуси, исходя из материальных возможностей обучающихся, останавливаются на LMS Moodle, которая требует только наличия интернета и компьютера или смартфона.

В Могилевском государственном университете имени А. А. Кулешова накоплен достаточный опыт ее использования при преподавании математических дисциплин. По каждой из них в среде Moodle размещены теоретические материалы, задания и методические указания для практических занятий, вопросы к зачетам и экзаменам, тесты, литература для самостоятельного изучения. Большинство этих курсов уже зарегистрировано как электронные учебно-методические комплексы. На данный момент на кафедре алгебры, геометрии и дифференциальных уравнений ведется разработка электронного средства обучения по дисциплине «Аналитическая геометрия и преобразования плоскости» на платформе Moodle, которое будет содержать в себе видеофрагменты, различные интерактивные элементы и т. п.

В среде Moodle с помощью ресурса «Обратная связь» было проведено анкетирование студентов об отношении к дистанционному обучению по математическим дисциплинам и его результатах. Система сама обрабатывает ответы. Для вопросов с выбором ответов строится линейчатая диаграмма, на которой показывается количество и процент для каждого варианта ответа. Использовались также вопросы «Эссе» для внесения своего варианта ответа. Преимущество такого проведения анкетирования состоит в том, что его результаты можно экспортировать в Excel, что сокращает время обработки при наличии большого числа респондентов.

В данном опросе участвовали студенты 1–3 курсов факультета математики и естествознания и 1 курса факультета экономики и права в количестве 81 человек. На рис. 1 содержится анализ полученных результатов в соответствии с отдельными вопросами анкеты.

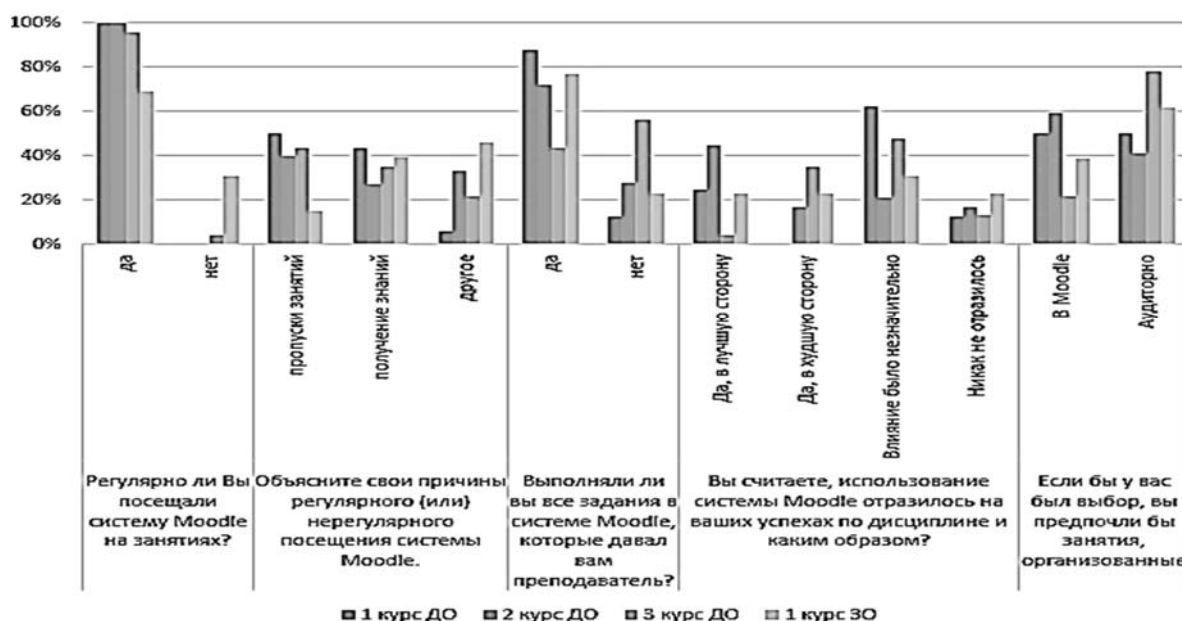


Рис. 1. Результаты анкетирования по курсам и форме обучения

Важным аспектом в оценке дистанционного обучения является анализ показателей успеваемости. Были выбраны некоторые из групп, участвующие в исследовании, которые относительно сравнимы по своей общей успеваемости, отношению к учебе и другим качествам. Как видно из табл. 1, во всех группах средний балл по рассматриваемым дисциплинам была выше в 2019/2020 учебном году при отсутствии дистанционного обучения. Абсолютная успеваемость либо заметно снизилась в 2020/2021 учебном году, либо осталась почти неизменной. Качественная успеваемость в некоторых группах понизилась, в некоторых повысилась. Это связано с тем, что в целом она характеризует процент способных к математике студентов в каждой группе.

Табл. 1. Показатели успеваемости за осенний семестр 2019/2020 и 2020/2021 учебных годов

Курс, специальность	Дисциплина	Учебный год	Средний балл	Абсолютная успеваемость, %	Качественная успеваемость, %
2, «Математика и информатика»	Математический анализ	2019/2020	4,6	35,71	3,57
		2020/2021	4,1	20,83	8,33
2, «Математика и информатика»	Аналитическая геометрия и преобразования плоскости	2019/2020	6,57	82,14	53,57
		2020/2021	5,44	20,8	58,3
2, «Информатика»	Математический анализ	2019/2020	5,83	41,67	33,3
		2020/2021	4,77	47,06	5,88
3, «Математика и информатика»	Дифференциальные уравнения	2019/2020	5,1	61,11	5,56
		2020/2021	4,75	50	21,4

Подводя итоги, можно сказать, что в целом студенты относятся к дистанционному обучению хорошо, но при условии проведения части занятий аудиторно. Как правило, больше половины опрошенных считают, что их знания по предмету никак или несущественно изменились в связи с использованием образовательной среды Moodle. В то же время показатели успеваемости студентов ухудшились.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пять популярных платформ для онлайн-преподавания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skyteach.ru/2019/01/30/5-populyarnyx-platform-dlya-onlajn-prepodavaniya/>. – Дата доступа: 10.01.2021.

2. Латышева, Л. П. О применении интерактивных методов в дистанционном обучении математике студентов педагогического вуза / Л. П. Латышева, А. Ю. Скорнякова, Е. Л. Черемных // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. – 2020. – № 3. – С. 26–35.

УДК 373.5.016:[51+004]

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ  
КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

А. А. МАТЮШЁНОК

СШ № 1 г. Кличева

Кличев, Беларусь

В современном быстроразвивающемся мире средства обучения математике должны удовлетворять следующим условиям:

- 1) доступность – обучающийся должен иметь доступ к заданиям в любое время суток в любой точке планеты;
- 2) актуальность – материал должен регулярно обновляться и пополняться;
- 3) практичность – учащийся либо студент должен иметь возможность в будущем применить свои знания на практике в своей профессии;
- 4) своевременный фидбек – время проверки не должно превышать нескольких минут.

Одним из наиболее удобных онлайн-сервисов, удовлетворяющих всем вышеперечисленным критериям, является проект **Project Euler**, посвященный задачам, особенностью которых является то, что для их решения необходимо задействовать знания из областей математики и программирования.

Интерфейс проекта прост – каждому пользователю предоставляется список заданий, упорядоченный по возрастанию сложности. В специальном поле необходимо ввести ответ на задачу, после чего на экране появится сообщение о том, принято решение либо нет.

Все задачи составлены таким образом, что для их решения необходимы знания хотя бы одного языка программирования, а также, что немало-