

период своего развития, от квалификации и компетенции специалистов во многом зависит решение вопросов обеспечения продовольственной безопасности страны, сохранение и возрождение белорусского села.

Список использованной литературы

1. Аккредитация в образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://akvobr.ru/kadry_dla_sh_perspektivy.html. – Дата доступа 07.02.2021.

УДК 378:004

Подашевская Е.И., Шнейдер О.В.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ
ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Вынужденный переход к массовому использованию дистанционных образовательных технологий и электронного обучения вынуждает преподавателей университетов анализировать возможности применяемых компьютерных программ для выбора оптимальной программы, как с точки зрения преподавателя, так и студента.

Для исследования были выбраны бесплатные версии программ Zoom, Skype, Discord. Все анализируемые программы имеют чат, видеосвязь, Web-версию, приложения для Android, iOS, Windows, macOS и Linux.

Интернет-источники называют Zoom самой популярной платформой для онлайн-занятий. Однако в начале работы с Zoom студенту, и особенно преподавателю необходимо подготовиться, чтобы вникнуть в принцип ее работы.

Особенности программы Zoom следующие.

1. Преподаватель может использовать виртуальную доску.
2. Доступна трансляция экрана с мобильных устройств, однако при этом выключается камера.
3. Доступны разные варианты демонстрации экрана: можно выбрать экран, который будет выводиться студентам (и параллельно работать в другой программе), или выбрать режим, в котором студенты и преподаватель видят полный общий экран.
4. Функция «поднять руку» позволяет задавать вопросы.
5. Малозатратное использование оперативной памяти.

Главный недостаток программы Zoom состоит в том, что групповые конференции доступны только 40 минут, а дальше требуется активировать платную версию. Анализируемые источники отмечают также, что возможна утечка персональных данных пользователей.

Популярная программа Skype, уже установлена на многих компьютерах, что избавляет пользователей от проблем установки и настройки.

К недостаткам Skype относится невозможность отдельно настроить громкость участвующих в конференции. Но главный минус Skype – это его ресурсоемкость. Приложение требует стабильное интернет-соединение и занимает немало ресурсов компьютера или мобильного устройства. Технике, имеющаяся у студентов, может оказаться не по силам обеспечить участие в конференции на 20–25. В этом случае преподавателю следует отказаться от использования Skype.

Особенности программы Skype:

1. Неограниченное время групповых конференций.
2. Доступна трансляция экрана с мобильных устройств.

3. Имеется возможность групповой видеосвязи
4. Имеется чат для общения, а также обмена файлами.
5. Есть возможность включить демонстрацию своего экрана (но не отдельных приложений), а также рисовать на демонстрации экрана.

Программа Discord изначально создавался как сервис для геймеров. Организация конференций идет не по групповым чатам, а по более удобным каналам — текстовым или голосовым. Каналы могут быть как публичными, так и приватными (доступны только по ссылке). Благодаря такой системе можно удобно организовать учебный процесс, поделив студентов на курсы, группы и подгруппы.

Особенности программы Discord:

1. Приложение запускается быстро и требует мало ресурсов для работы в фоне.
2. Возможно индивидуально настраивать громкость каждого студента, имеется также функция отключения звука. В настройках канала можно активировать эхо- и шумоподавление. Есть «режим рации» – опция, позволяющая активировать микрофон только при нажатии на кнопку.
3. Преподаватель может создать два чата – один для занятия, а другой, чтобы выкладывать индивидуальные домашние задания.

Явным минусом Discord является ограничение в объеме отправляемых файлов. В чат нельзя прикрепить вложения весом больше 8 МБ без приобретения премиум-подписки, что может быть оказаться неудобным при отправке учебников или других пособий.

По результатам проведенного тестирования составлена таблица 1.

Таблица 1. Возможности сервисов при наличии бесплатного профиля

Возможности сервисов	Zoom	Discord	Skype
Количество участников	До 100	До 50	До 50
Виртуальная доска	есть	нет	нет
Режим рации	нет	есть	нет
Ограничения по времени	40 минут	нет	нет
Функция “Поднять руку”	есть	нет	нет
Форма организации	каналы	каналы	чат
контроль чата и микрофона	есть	есть	нет
Обмен файлами	есть	есть	есть
Интернет-соединение	не стабильное	стабильное	не стабильное
Web-версия	есть	есть	есть

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы.

1. Если занятия уже проводятся в Zoom и все устраивает как студентов, так и преподавателя, то в настоящий момент нет смысла переходить на другие платформы.
2. Если нужны изменения или если не было опыта использования Zoom, то предлагается использовать Discord.
3. Необходимо следить за появлением новых компьютерных программ, подвергать их анализу, и в случае положительного решения внедрять их в учебный процесс.
4. проблемным моментом будет отсутствие или слабый характер эмоционального контакта между преподавателями и студентами, а также между самими обучающимися.
5. Следует учитывать главную проблему дистанционного обучения – отсутствие или слабый характер эмоционального контакта как между преподавателями и студентами, так и между самими студентами.

Список использованной литературы

1. Попов, А.И. Роль педагогической коммуникации в обеспечении качества подготовки инженеров /Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : сборник научных статей Международной научно-практической конференции (Минск, 26–27 ноября 2020 года). – Минск : БГАТУ, 2020. – 660 с. – С. 53–58.

2. Попов, А.И. Педагогическое сопровождение творческого саморазвития студента в цифровой среде / А.И. Попов, Н.В. Молоткова // Социальная компетентность. – 2020. – Т.5. – №2. – С. 244–254.

3. Сапун О.Л., Горустович Т.Г. Организация дистанционного обучения со студентами с использованием программы ZOOM /Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве : сборник научных статей Международной научно-практической конференции (Минск, 26–27 ноября 2020 года). – Минск : БГАТУ, 2020. – 660 с. – С. 539–541.

УДК 378. 663. 09

Нехайчик А.А.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХИМИИ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В БЕЛОРУССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Взаимосвязь химии с другими дисциплинами при обучении студентов в Белорусском государственном аграрном техническом университете очень широкая и тесная. Исследование интеграции химических знаний уже показывалось для различных специальностей [1,2]. В основном это была бидисциплинарная интеграция дисциплины «Химия» и различных специальных дисциплин, эффективность которой была подтверждена педагогическим экспериментом.

Для оценки уровня интеграции химических знаний у студентов БГАТУ была проведена серия педагогических экспериментов, цель которых заключалась в анализе эффективности формирования профессиональных компетенций студентов по результатам выполнения тестового задания. При проведении эксперимента внимание уделялось влиянию дисциплины «Химия» на интеграцию химических знаний в совокупности с дисциплинами «Материаловедение и технология конструкционных материалов» и «Производственная санитария и гигиена труда». В качестве метода эксперимента были предложены тестовые задания по этим курсам, состоящие из вопросов, включающих определенную взаимосвязь по темам, изучаемых в данных дисциплинах. В выполнении тестовых заданий принимали участие студенты инженерно-технологического факультета. Продолжительность тестирования определялась количеством вопросов тестового задания. Ответы были обработаны. По их данным были составлены матрицы тестовых результатов. Для оценки точности измерения в каждом случае был рассчитан коэффициент надежности теста по Гутману r_g . Он оказался выше 0,8. На основании этого показателя тесты были признаны достаточно надежными [3].

При установлении интеграции дисциплин «Химия» и «Материаловедение и технология конструкционных материалов» по теме «Химическая связь и классификация металлов» правильно ответили на тестовые задания 85 % опрошенных студентов. Большинство студентов правильно выбирает ответы на вопросы о типах химических связей (ионной и ковалентной) – 85 % и 89 % соответственно. 75 % студентов отвечают правильно на вопросы о термической обработке металлов. В теме «Коррозия и способы защиты от нее» общий результат интеграции химических знаний – 92 %. Стоит отметить, что хорошо интегрируются химические способы защиты металлов от коррозии – пассивирование, оксидирование, фосфатирование и воронение. При этом ошибается только 5 % опрошенных студентов. 80 % опрошенных справляется с объяснением причины таких способов защиты. Полученная интеграция химических знаний по разделу «Физическая химия» выражается 72 %. Здесь самый высокий процент студентов правильно выбирает ответы на вопросы о компоненте, фазе, системе – 81 %. Однако вопросы по диаграммам состояния бинарных сплавов имеют самый низкий процент ответов – 68 %, так как являются переходом от понятийного аппарата к экспериментальным заданиям.