

СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Приложение
к ежемесячному
теоретическому и
научно-методическому
журналу

№ 5
2022

В НОМЕРЕ:

Российская академия образования
Союз директоров ссузов России

● XI съезд
Союза директоров
ссузов России

● Финансы
под контролем:
как обучить
студента СПО?

● Кружок
3D-моделирования
и прототипи-
рования
для будущих
чемпионов



Направление: «Технологии обучения и контроля качества подготовки специалистов в условиях цифровизации профессионального образования»
3-е место

**АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ
В РАБОТЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ СПО
(из опыта работы)**

*В.А. Емельянова, преподаватель
Колледжа «Коломна»
(Московская обл.)*

Глобальные тренды современной эпохи – становление цифровой экономики и цифрового общества. Цифровые технологии стремительно вторгаются и в профессиональный образовательный процесс, и от того, как ответит система СПО на новые вызовы, зависит успех экономического развития нашей страны.

Актуальность и значимость цифровизации трудно переоценить, однако перед педагогами профессиональных учебных заведений встают многочисленные вопросы: «Для чего использовать те или иные цифровые инструменты в обучении?» и «Как именно их использовать?», «Как обеспечить обучающихся качественным учебным контентом?», «Как организовать обратную связь и оценивание образовательных результатов обучающихся?» и др.

В настоящее время существует большое разнообразие различных цифровых инструментов и методик их использования для проведения занятий как очно, так и дистанционно.

Я в своей работе часто использую платформу Online Test Pad (<https://onlinetestpad.com/ru>), которая представляет собой бесплатный универсальный сервис для проведения тестирования и обучения. С помощью этого конструктора можно создавать разнообразные тесты с различными настройками, отвечающие целям и задачам каждого преподавателя. Тесты позволяют исполь-

зовать 17 типов вопросов: как с одиночным, так и множественным выбором ответа, вопросы, подразумевающие ввод текста или числа, ответ в свободной форме, установление последовательности или соответствий, заполнение пропусков и т. д. Преподаватель может использовать и готовые задания, имеющиеся в базе данных платформы, или сформировать тесты самостоятельно.

В личном кабинете педагогу доступен подробный анализ ответов обучающихся: просмотр каждого результата, статистики ответов и набранных баллов по каждому вопросу, мониторинг деятельности каждого студента по выполнению заданий разного уровня сложности, статистики по каждому результату. Все аналитические данные представлены в табличном виде, их возможно экспортировать в Excel. Существует анализ количества правильных ответов по каждому вопросу теста – эта функция очень удобна для планирования работы над ошибками.

Необходимо отметить также, что тесты, созданные в Online Test Pad, могут выдавать задания случайным образом. Это помогает пресекать списывание у однокурсников, а следовательно, способствует активизации познавательной деятельности при работе за компьютером. У студентов растет уровень самообразовательных навыков и умений, и они отчетливее осознают необходимость формирования их цифровой культуры для повышения качества профессиональной подготовки.

Интерфейс прохождения тестов адаптирован под любые размеры экранов. Если под рукой нет компьютера или пропал Интернет, тесты можно проходить на планшетных и мобильных устройствах, что очень удобно.

Кроме того, Online Test Pad дает возможность использовать уже готовые онлайн-тесты из разных областей науки.

Online Test Pad предлагает создание не только тестов, но и кроссвордов, опросников, логических игр, диалогов, которые помогают разнообразить занятия, внести в них элементы игры. Сервис предусматривает также проведение голосований по некоторым вопросам.

Отдельно стоит поговорить о предоставляемой Online Test Pad возможности для конструирования занятий, где есть учебный материал с просмотром видео и задания, подразумевающие как выполнение практических и лабораторных работ, так и решение тестов, созданных в этом приложении. В условиях дистанционного обучения это особенно актуально. Конечно, просто замечательно, что мы теперь обучаем своих студентов в традиционном формате, но конструктор занятий остается отличным помощником для тех, кто по тем или иным причинам пропустил какие-то темы. Получив у преподавателя ссылку, можно повторить или изучить самостоятельно материал, закрепить полученные знания. Полезна эта возможность и при подготовке студентов к экзаменам и зачетам.

Сервис Online Test Pad может быть использован на любом этапе занятия: для введения, тренировки, закрепления материала по дисциплине, систематизации знаний. Он позволяет повысить качество усвоения материала, осуществить дифференцированный и индивидуальный подход к обучающимся. Восприятие учебного материала осуществляется с помощью видео, ссылок на информационно-справочные системы, что способствует быстрому усваиванию большого объема материала, позволяет повысить интерес студентов к изучению учебной дисциплины.

В силу того что данный сервис существует не первый год, у него много пользователей – людей и организаций. В сети Интернет можно найти огромное количество материала не только по практическому использованию этой платформы, но и с конкретными решениями: как создать тесты, как работать в личном кабинете и т. д.

Используя такие материалы, в течение полутора лет я создала базу из 47 собственных тестов и 10 занятий, которые успешно применяю в своей педагогической деятельности.

Хотелось бы в заключение отметить, что в настоящее время нет возможности объективно судить, как цифровизация изменит систему СПО, какой станет роль преподавателя в новой образо-

вательной парадигме и т. п. Всякие сравнения невозможны, поскольку такой практики еще не было, она используется впервые. Однако нельзя отрицать многочисленные преимущества цифрового обучения: развитие мобильности, внимательности, умение быстро обрабатывать большие объемы информации и др. Именно эти качества ценят современные работодатели, именно этому способствует применение в образовательном процессе сервиса Online Test Pad.

Литература

1. Дидактор. URL: <http://didaktor.ru/kak-organizovat-distancionnoe-obuchenie-na-osnove-online-test-pad>
2. Как создать тест в сервисе Online Test Pad? URL: http://informatika.ru/online/online_test_pad.html
3. Справка по использованию сервисов. URL: <https://onlinetestpad.com/ru/help>

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ИНТЕГРИРОВАННОГО ЗАНЯТИЯ ПО ДИСЦИПЛИНАМ
«ХИМИЯ» И «ИНФОРМАТИКА»**

*А.А. Михалина, преподаватель,
В.В. Михалин, мастер
производственного обучения
(Колледж «Коломна»,
Московская обл.)*

Технология интегрированного обучения смело вторгается в образовательные программы и связывает на первый взгляд несовместимые предметы. Не исключение и химия. Дисциплина «Химия» является интегрированной. Она полностью пронизана межпредметными связями и предлагает обучающимся знания из многих областей науки.

Необходимость обращения к интегрированному обучению химии вызвана рядом объективных причин. Одна из них – заметное снижение интереса обучающихся к предмету, что во многом обусловлено объективной сложностью химии.

Информатика как сравнительно молодая наука является интеграцией практически всех других наук (это и математика, и биология, и физика, и языки, и логика, и т. д.), к числу которых относится и химия. Уроки информатики – это универсальное связующее звено.

Использование интегрированных уроков очень удобно, ведь, как показывает практика, на занятиях не хватает времени на закрепление каких-либо тем. С помощью интегрированных уроков эту проблему можно успешно решить.

Основные требования к интегрированному уроку по химии и информатике:

- индивидуализация (студент работает в своем темпе за компьютером);
- дифференциация (можно построить уровни сложности);

- расширение ИКТ-компетенций (обучающийся отрабатывает навыки работы с компьютером);
- создание у каждого будущего специалиста ситуации успеха на занятии.

В качестве практической части предлагается конспект учебного занятия по химии и информатике для обучающихся первого курса. На уроке информатики при закреплении темы «Табличный процессор Excel» студентам предлагалось вместо вычислений, связанных с математикой (например, вычисление площади треугольника), решать задачи, где производятся расчеты количества вещества.

**Методическая разработка интегрированного занятия
по дисциплинам «Химия» и «Информатика»**

Тема занятия: «Решение расчетных задач по теме "Количество вещества" при помощи табличного процессора MS Excel».

Цель занятия: закрепить умения решать задачи, связанные с расчетами количества вещества, применяя возможности программы MS Excel.

Задачи занятия:

1) образовательные:

- повторить формулы для нахождения количества вещества по известной массе, объему и числу частиц;
- совершенствовать умение решать задачи по формулам;
- отработать навыки работы с таблицами и выполнение вычислений в программе MS Excel;

2) развивающие:

- улучшать навыки работы на компьютере;
- способствовать развитию коммуникативных навыков;
- развивать навыки самостоятельной работы с источниками информации, способность анализировать, делать выводы;

3) воспитательные:

- пробуждать познавательный интерес к учебному предмету;

- воспитывать трудолюбие, комплексное применение знаний, полученных на разных учебных предметах.

Вид занятия: практическое.

Тип занятия: урок обобщения и систематизации знаний.

Методы обучения: объяснительно-иллюстративный, проблемный метод, метод информационно-коммуникационных технологий, частично-поисковый метод.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная.

Обеспечение занятия:

- авторская презентация «Решение расчетных задач по теме "Количество вещества" при помощи табличного процессора MS Excel»;
- табличный процессор MS Excel;
- инструктивные карточки для практической работы.

Структура и регламент занятия

1. Организационный момент (3 мин).
2. Актуализация знаний. Проверка качества знаний, умений и навыков (повторение и закрепление изученного ранее) (15 мин).
3. Введение в учебную деятельность. Обоснование темы, цели и задач занятия (5 мин).
4. Выполнение практической работы за компьютерами (50 мин).
5. Постановка домашнего задания (5 мин).
6. Рефлексия (7 мин).
7. Подведение итогов занятия (5 мин).

Ход занятия

1. Организационный момент (3 мин)

Содержание	
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Проверяет готовность студентов к занятию	Приветствуют преподавателя. Внимательно слушают преподавателя

Преподаватель: Добрый день! Сегодня нам предстоит систематизировать и закрепить ваши знания сразу по двум предметам: химии и информатике. Наше занятие будет динамичным, поэтому сразу включаемся в работу.

2. Актуализация знаний. Проверка качества знаний, умений и навыков (повторение и закрепление изученного ранее) (15 мин)

Содержание		Методическое обеспечение
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Презентация «Решение расчетных задач по теме "Количество вещества" при помощи табличного процессора MS Excel»
Задаёт вопросы	Отвечают на вопросы	

Преподаватель: На прошлом занятии по химии мы с вами проходили тему «Количество вещества». Чтобы сегодня хорошо справиться с его практической частью, вам необходимо вспомнить основные определения и формулы. Я читаю вопрос, а вы поднимаете руку и отвечаете.

Внимание на экран.

- Что такое количество вещества? В чем оно измеряется и как обозначается?
- Сколько частиц содержит 1 моль любого вещества? Назовите имя ученого, вычислившего это число.
- Какой объем занимает 1 моль газообразного вещества при нормальных условиях?
- Как называют массу 1 моль любого вещества?
- Как вычислить молярную массу вещества?
- Назовите формулы для вычисления количества вещества.

Итак, молодцы, с повторением знаний по химии вы справились отлично. Практическая часть нашего занятия будет проходить за компьютерами в программе MS Excel. Перед тем, как приступить к ее выполнению, необходимо вспомнить правила

техники безопасности в компьютерном классе. Назовите 5 основных требований, которые необходимо выполнять при работе с компьютером.

А теперь давайте повторим тему, пройденную нами на последнем занятии по информатике «Применение формул в ЭТ MS Excel».

Внимание на экран.

- Зачем нужны электронные таблицы MS Excel? Где они нашли широкое применение?
- С какого символа необходимо писать формулу в MS Excel?
- Какие виды ссылок бывают в MS Excel? Чем они различаются и где применяются?
- Как вставить математические функции в MS Excel?

3. Введение в учебную деятельность. Обоснование темы, цели и задач занятия (5 мин)

Содержание		Методическое обеспечение
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	
Активизирует знания студентов. Создает проблемную ситуацию	Ставят учебные цели, формулируют (уточняют) тему занятия и определяют задачи	Презентация «Решение расчетных задач по теме "Количество вещества» при помощи табличного процессора MS Excel»

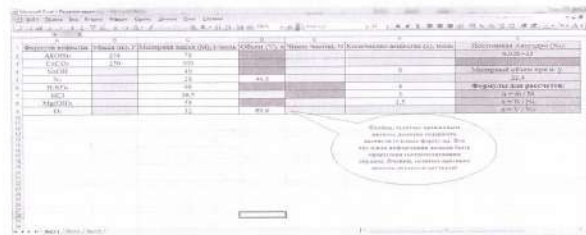
Преподаватель: Спасибо. Вы отлично справились с повторением изученных тем. Они из разных дисциплин, но сегодня неразрывно связаны. Решение задач по химии, даже самых элементарных, часто сопровождается большим количеством ошибок, причем в основном математических. Неправильное округление, неверное возведение в степень или сокращение делают даже правильно построенное решение заведомо неверным, так как в любой задаче прежде всего важен ответ.

Табличный процессор MS Excel – это не просто программа для работы с таблицами и огромными базами данных, но и «умный» калькулятор. Одной из главных возможностей Excel является именно его возможность проводить различные операции с числовыми данными, начиная с обычного сложения или умножения и заканчивая построением графиков, диаграмм и отчетов на основе этих данных.

Наша работа будет посвящена интеграции этих тем. Как вы думаете, какова цель сегодняшнего занятия?

4. Выполнение практической работы за компьютерами (50 мин)

Содержание		
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов	Методическое обеспечение
Формулирует задание для практической работы. Контролирует выполнение работы. Проводит анализ результатов	Самостоятельно выполняют задания	Табличный процессор MS Excel. Инструктивные карточки



Преподаватель: Итак, первое задание вашей практической работы: необходимо создать таблицу, аналогичную представ-

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5 2022

ленной, а также заполнить ее ячейки, выделенные оранжевым цветом, вписав в них необходимые расчетные формулы для нахождения химических величин. Таким образом при помощи табличного процессора MS Excel нам удастся решить элементарные химические задачи.

Преподаватель: Отлично, вы прекрасно справились с этим заданием. Следующий этап вашей практической работы будет посвящен молярному объему газа и построению графиков.

В рамках компьютерного исследования вы должны выяснить, как зависит молярный объем газа от изменения давления.

Рассмотрим задачу. Надо найти объем, который займет 1 моль газа при увеличении давления.

Для того чтобы перейти от данных условий (давление p , температура T , объем V) к нормальным условиям (p_0 , T_0 , V_0), нужно использовать уравнение объединенного газового закона:

$$\frac{p_0 V_0}{T_0} = \frac{p_1 V_1}{T_1}$$

Если $T = \text{const}$, то $p_0 \cdot V_0 = p_1 \cdot V_1$

Из формулы следует, что

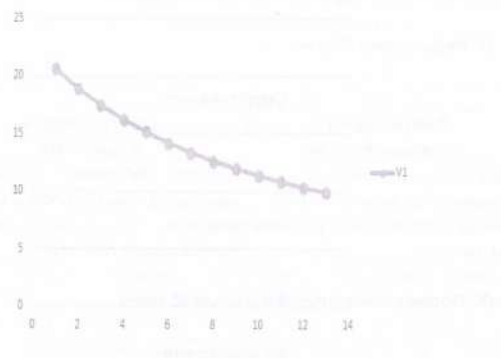
$$V_1 = \frac{p_0 \cdot V_0}{p_1}$$

=15852*5853)/F3			
A	B	C	D
1			
2	p_0	101,3 кПа	
3	V_0	22,4 л	
4	T_0	273 К	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

При повышении давления	
p_1	V_1
110	=15852*5853)/F3
120	
130	
140	
150	
160	
170	
180	
190	
200	
210	
220	
230	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

Произведите расчеты с помощью электронной таблицы и по полученным результатам постройте график. Целесообразнее использовать точечный график.



5. Постановка домашнего задания (5 мин)

Содержание	
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Дает комментарий к домашнему заданию	Записывают домашнее задание и задают уточняющие вопросы

Преподаватель: В качестве домашнего задания вам необходимо решить химические задачи при помощи табличного процессора MS Excel (аналогично работе в аудитории).

1) Вычислить количество вещества и число молекул азотной кислоты массой 189 г.

2) Вычислить массу и количество вещества сульфата меди (II), число частиц которого составляет $1,2 \cdot 10^{24}$.

3) Вычислить массу, число молекул и количество вещества озона, объем которого составляет 22,4 л.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 5'2022

4) Вычислить массу, объем и количество вещества углекислого газа, число молекул которого составляет $6,02 \cdot 10^{23}$.

5) Найти объем, который займет 1 моль газа при уменьшении давления (с 90 до 10 кПа), построить график.

6. Рефлексия (7 мин)

Содержание	
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности студентов на занятии	Называют основные позиции нового материала и как они их усвоили (что получилось, что не получилось и почему)

7. Подведение итогов занятия (5 мин)

Содержание	
Деятельность преподавателя	Деятельность студентов
Организует беседу, связывая результаты занятия с его целями. Выставляет и комментирует оценки, обращая внимание на положительные стороны в работе каждого студента. Отмечает активность студентов на занятии, коммуникабельность, умение учиться вместе	Формулируют конечный результат своей работы на занятии. Слушают преподавателя, осмысливают сказанное им