

вариативную образовательную программу с включением ресурсов виртуальной образовательной среды. Учитель в роли тьютора, наставника, используя сервисы и цифровой контент, имеет возможность оказывать мобильную помощь обучающимся, консультировать, организовывать индивидуальную работу, решая проблему согласования личных планов обучаемого с достижением требуемых образовательных результатов.

Цифровая трансформация образования связана с кардинальным изменением педагогических практик, обновлением и совершенствованием учебного процесса. Как следствие, цифровизация образовательной среды, понимание особенностей социализации обучающихся предполагает изменения целей, содержания и ожидаемых результатов на этапе среднего общего образования.

Таким образом, цифровые технологии, при всех их рисках и недостатках в образовательной среде, рассматриваются как перспективные, имеющие много преимуществ в процессе решения задач самоопределения старшеклассников.

### Список литературы

1. *Абрамова, Г. С.* Возрастная психология / Г. С. Абрамова. Москва: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2000. 624 с. Текст: непосредственный.
2. *Крылова, Н. Б.* Социокультурный смысл образования / Н. Б. Крылова. Текст: непосредственный // Новые ценности образования. 1995. № 2. С. 67–102.
3. *Мелик-Пашаев, А. А.* Мир художника / А. А. Мелик-Пашаев. Москва: Прогресс-Традиция, 2000. 271 с. Текст: непосредственный.
4. *Плешаков, В. А.* Об условиях обеспечения реализации и интеграции деятельностного, компетентностного и киберонтологического подходов в киберпедагогике / В. А. Плешаков. Текст: электронный // Электронный научно-публицистический журнал «Номо Cyberus». 2019. № 2 (7). URL: [http://journal.homocyberus.ru/Pleshakov\\_VA\\_2\\_2019](http://journal.homocyberus.ru/Pleshakov_VA_2_2019).
5. *Стратегия развития* информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (утв. Указом Президента РФ от 9.05. 2017 г. № 203). Текст: электронный // Сайт Президента России. URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/41919>.
6. *Философский* энциклопедический словарь / гл. ред. Л. Ф. Ильичев [и др.]. Москва: Советская энциклопедия, 1989. 814 с. Текст: непосредственный.

УДК [37.016:54]:371.388

**А. В. Чаплыгина**

**A. V. Chaplygina**

**ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», Курск**

**Kursk State University, Kursk**

**nastasiya.chaplygina@yandex.ru**

## ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

### FEATURES OF ORGANIZATION THE LABORATORY PRACTICE ON CHEMISTRY IN THE CONDITIONS OF DISTANCE LEARNING

**Аннотация.** В статье подробно описан ряд наиболее эффективных подходов к реализации лабораторного практикума по химии в условиях образовательного кластера «школа – вуз – предприятие».

**Abstract.** The article describes in detail a row of the most effective approaches to the implementation of a laboratory chemistry workshop in the educational cluster "school - university - enterprise".

**Ключевые слова:** лабораторный практикум, дистанционный формат обучения, образовательный кластер.

**Keywords:** laboratory practice, distance learning, educational cluster.

Государственная политика в области образования в последние несколько лет целенаправленно следует курсу консолидации возможностей представителей науки, образования и бизнеса для подготовки высококвалифицированных специалистов [5]. Одним

из методов ее реализации является организация отличающихся по структуре и составу образовательных и отраслевых кластеров.

Образовательный кластер, созданный по типу «школа – вуз – предприятие», в течение нескольких лет ведет свою деятельность в городе Курске. Обучающимся такого кластера предоставляется возможность углубленно изучать профильные предметы, «примерить» на себя специальности, связанные с химическим производством, и освоить профессию «лаборант химического анализа» в рамках дополнительного образования [3].

В марте 2020 года согласно указу президента учебный процесс во всех образовательных учреждениях был переведен в дистанционный формат. Такой шаг потребовал пересмотра существующих форм организации обучения в образовательном кластере и адаптации их к сложившимся условиям.

При очной форме организации учебного процесса по химии большое внимание уделяется проведению лабораторного практикума. В условиях образовательного кластера «школа – вуз – предприятие» он носит интегративный характер, отражающийся в возможности проведения лабораторно-практических занятий на площадках всех субъектов кластера [2]. Поэтому при переходе на удаленный формат обучения важно было не только преодолеть очевидные трудности реализации лабораторного практикума (отсутствие прямого контакта обучающихся с преподавателем в условиях специально оснащенной лаборатории), но и сохранить его отличительные черты.

Дистанционный формат обучения предполагает кардинальную смену функций преподавателя и обучающихся. Преподаватель теперь выступает в качестве организатора, направляя обучающихся в поиске информации, стимулируя их к применению полученных знаний на практике, в основном с помощью методов активного и развивающего обучения [1, 4]. Функция обучающегося состоит в активном самостоятельном поиске знаний, что требует от него мотивированности, самоконтроля и саморегуляции, которые на протяжении всего учебного процесса должен поддерживать преподаватель.

Учитывая все вышеописанные особенности, лабораторный практикум в образовательном кластере организовывали следующим образом.

На занятиях по закреплению изученного материала, а также для иллюстрации основных теоретических положений при рассмотрении новых тем преподаватели использовали видеофайлы, содержащие химические демонстрационные опыты, и задания на осуществление мысленного эксперимента. При разработке содержания заданий на проведение мысленного эксперимента учитывалась специфика деятельности предприятия – участника образовательного кластера (производство полиамидных нитей). Например, задания такого характера из курса «Органическая химия»:

*При взаимодействии углерода с водородом при определенных условиях образуется газ А, который называется болотным. По химическому строению и свойствам он относится к предельным углеводородам. Если нагреть его до 1500 °С, то получается алкин Б, являющийся исходным веществом для получения представителя ароматических углеводородов В. При взаимодействии этого вещества с хлором получается хлорпроизводное Г, при гидролизе которого получается вещество Д, обладающее антисептическими свойствами. При гидрировании Д получается одноатомный циклический спирт Е, дегидрирование которого дает представителя Ж ряда кетонов. Обработка последнего серноокислым гидроксиламином при 20°С образуется вещество З. При действии на З 96-98%-ной серной кислоты или олеума происходит перегруппировка (изомеризация) в вещество, являющееся мономером при производстве синтетического волокна, применяемого для изготовления чулочно-носочных изделий, бельевых и платьевых тканей, а также высокопрочной кордной нити и других технических изделий.*

Отчетом о выполнении задания являлся документ с необходимыми уравнениями реакциями, физическими свойствами и областями применения искомого в задании вещества. Оценку работы осуществляли совместно преподаватель университета и со-

трудник предприятия. Последний с помощью видеоконференции показывал обучающимся в условиях технологического процесса свойства производимых полимеров – веществ, найденных при решении рассматриваемого задания.

Одновременно с этим в лабораторный практикум по отдельным темам включали рекомендации для проведения безопасного эксперимента в домашних условиях из имеющихся материалов и веществ, что положительно влияло на поддержание мотивации обучающихся к изучению химии в дистанционном формате.

Например, проведение очистки загрязненной песком поваренной соли предлагалось проводить по следующей методике.

*Возьмите 2 столовые ложки поваренной соли, перенесите ее в стакан, добавьте в нее 1 столовую ложку речного песка. В полученную смесь внесите 100 мл горячей воды и при помощи ложки тщательно растворите смесь в воде. Отрежьте кусок марли размером 30\*30 и сложите ее в четыре раза. Полученный фильтр закрепите на чистом стакане с помощью резинки и отфильтруйте через него раствор соли. Фильтрат перенесите из стакана на сковороду с крышкой и поместите на электрическую или газовую плиту при небольшом нагревании, дождитесь полного испарения воды из раствора. Остудите сковороду и опишите наблюдаемое явление. Ответьте на следующие вопросы:*

1) *Как называется используемый Вами в работе метод? Почему для разделения данной смеси применяли именно его? На чем он основан?*

2) *На каком этапе работы происходит полное разделение смеси на составные части?*

3) *Для чего фильтр в сковороде накрывают крышкой?*

4) *Чем смесь отличается от сложного вещества?*

Отчетом о выполнении домашнего эксперимента служил файл с описанием осуществленных операций и фотографии к ним, а также развернутые ответы на вопросы.

Как показал опыт, описанная выше форма организации лабораторного практикума по сравнению с очным обучением имеет ряд недостатков:

- не дает возможности формировать у обучающихся навык безопасного проведения химического эксперимента;
- не позволяет обучающимся познакомиться со специализированным оборудованием химической лаборатории;
- не имеет возможности передать некоторые физические свойства веществ, например, их запах.

Однако, в создавшихся условиях дистанционного обучения, такой подход к лабораторному практикуму позволил обучающимся не потерять интерес к изучению предмета, в том числе из-за совмещения теоретического материала, обладающего низким уровнем наглядности, с виртуальным химическим экспериментом, способствующим его лучшему усвоению.

Таким образом, организация лабораторного практикума у обучающихся образовательного кластера в дистанционном формате, как и любой подход, имеет положительные и отрицательные стороны. По сравнению с очным обучением, эта форма менее эффективна, поскольку не позволяет развивать навыки постановки и проведения эксперимента, что частично можно компенсировать проведением мысленного и домашнего экспериментов. К достоинствам можно отнести возможность решать практико-ориентированные задачи совместными усилиями сотрудников университета, предприятия и обучающихся в режиме демонстрации реального технологического процесса.

### **Список литературы**

1. *Велиева, Л. А.* Дистанционная форма обучения: реалии сегодняшнего дня / Л. А. Велиева. Текст: непосредственный // Химия в школе. 2020. № 9. С. 2–4.
2. *Гвоздева, А. В.* Организация современного лабораторного практикума по химии в условиях образовательного кластера / А. В. Гвоздева, А. В. Чаплыгина. Текст: электронный //

Учёные записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2019. № 2 (50). С. 173–180. URL: <https://api-mag.kursksu.ru/media/pdf/2-23.pdf> (дата обращения 01.02.2021).

3. *Гвоздева, А. В.* Теоретические основы образовательного кластера в формировании раннего профессионального самоопределения обучающихся / А. В. Гвоздева, А. В. Чаплыгина. Текст: электронный // Учёные записки: электронный научный журнал Курского государственного университета. 2018. № 2 (46). С. 231–238. URL: <https://api-mag.kursksu.ru/media/pdf/051-032.pdf>.

4. *Информационно-коммуникационные технологии в преподавании химии* (кафедра общей химии химического факультета МГУ / Загорский В. В., Давыдова Н. А., Миняйлов В. В., Петрова Е. П. Текст: непосредственный // Современные тенденции развития химического образования: интеграционные процессы. Москва: Издательство МГУ, 2008. С. 81–86.

5. *Постановление* Правительства РФ от 23.05.2015 № 497 «О Федеральной целевой программе развития образования на 2016–2020 годы». URL: <http://минобрнауки.рф>. Текст: электронный.

УДК 37.07/.08:[005.95:005.922.1:004.056.5]

**С. В. Ченушкина**

**S. V. Chenushkina**

*ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», Екатеринбург*

*Russian state vocational pedagogical university, Ekaterinburg*

*svch2003@yandex.ru*

## **НЕОБХОДИМОСТЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

### **THE NEED TO ENSURE THE SECURITY OF PERSONAL DATA IN THE EDUCATIONAL ORGANIZATION**

**Аннотация.** В статье рассматриваются законодательные требования, обуславливающие необходимость передачи персональных данных и организации их безопасности в образовательных организациях.

**Abstract.** The article discusses the legal requirements that make it necessary to transfer personal data and organize their security in educational institutions.

**Ключевые слова:** персональные данные, ИСПДН, безопасность, ФИС «ГИА», ФИС «ФРДО», ФИС «ГНА».

**Key words:** personal data, ISPDN, security, FIS "GIA", FIS "FRDO", FIS "STA".

В современный век необходимость обеспечения безопасности своих персональных данных – объективная реальность. В период электронного обучения, цифровизации, информатизации и социальных сетей все больше систем и сервисов запрашивают при регистрации информацию персонального характера что делают необходимым принятие мер по защите персональных данных.

Согласно данным компании InfoWatch за 2020 год количество утечек персональных данных в России выросло на 38 %. Почти треть всей украденной личной информации россиян – это паспортные данные (30,8 %). Также злоумышленники активно похищают номера телефонов, иногда с детализацией разговоров, на них приходится 32,5 % всех случаев. В Интернет попали персональные данные 500 млн пользователей LinkedIn, 533 млн пользователей Facebook [1]. Паспортных данных достаточно в том числе для того, чтобы помочь злоумышленнику провести успешную атаку с использованием социальной инженерии, пояснил антивирусный эксперт «Лаборатории Касперского» Дмитрий Галов.

Рассмотрим несколько примеров из сферы образования: например, при регистрации на сайтах журналов и конференций, при прохождении курсов повышения квалификации, участия в конкурсах и других проектах запрашивают следующие сведения: