

**Информация о научной деятельности  
кафедры прикладной химии за 2017 год**

- 1. Адрес:** ДонНАСА, ул.. Державина, 2; г. Макеевка, ДНР., 86123,  
e-mail: [chemistry@donnasa.ru](mailto:chemistry@donnasa.ru)
- 2. Руководитель кафедры** – к.т.н., доцент Шевченко О.Н.
- 3. Состав кафедры:** доцентов – 5, ассистентов – 3.
- 4. Область научных исследований:** Разработка и внедрение в учебный процесс мультимедийных и дистанционных методов обучения
- 5. Основные наиболее интересные научные и практические разработки:**

В отчетном году проведена работа по количественному изучению зависимости успеваемости студентов (а, следовательно, формирования ключевых компетенций) от использования презентаций при чтении курса «Химия» по сравнению с прошлым учебным годом на первом курсе. В проведении эксперимента принимали участие студенты первого курса направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль ГСХ) и направления подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (профиль ПТМ). Выборка студентов составляла от 20 до 50 человек. Курс лекций, который читался этим студентам, представлял собой презентации. Достоверность результатов исследования составила менее 95%, из-за невозможности проведения всех запланированных лекций по причине довольно частой неисправности аппаратуры. В качестве примера проведенных исследований в таблице приведена успеваемость студентов, прослушавших курс химии с использованием презентаций в 2016-2017уч.г. в сравнении с успеваемостью студентов, прослушавших этот же курс без использования презентаций в 2015-2016уч.г. по результатам модульного тестирования

Таблица. Результаты модульного тестирования студентов первого курса по химии без презентаций в 2015-2016 уч.г. и с использованием презентаций в 2016-2017уч.г.

Учебный год	Группа	Количество студентов	Успеваемость, %
2015-2016	ГСХ	37	71
2016-2017	ГСХ	21	77
2015-2016	ПТМ	35	73,5
2016-2017	ПТМ	29	75

Рассмотрение результатов, приведенных в таблице, свидетельствует о небольшом увеличении успеваемости студентов в исследуемых группах по сравнению с прошлым учебным годом.

Примечание:

1. Невозможно было провести сравнительные исследования и сделать корректный анализ результатов, потому что в 2016-2017 учебном году произошли изменения в проведении эксперимента (уменьшилось количества групп, многие группы были объединены, изменилось число студентов в группах).
2. Незначительное увеличение успеваемости студентов при использовании презентаций при чтении курса «Химия», составляющее 6% в группах ГСХ и 1,5% в группах ПТМ (ожидалось более значительное увеличение) можно объяснить более низким качеством подготовки выпускников школ в 2016г. по сравнению с 2015г. (о чем свидетельствует анализ количественных результатов входного контроля знаний по химии, который проводится преподавателями во всех группах первого курса ежегодно в обязательном порядке).

#### **Результаты исследований:**

- А). Разработаны и внедрение в учебный процесс дистанционные программы обучения по всем дисциплинам кафедры
  - Б) Разработаны и активно внедряются в учебный процесс методы дистанционного тестирования студентов по основным модулям дисциплин «Химия», «Химия воды и атмосферы».
  - В) Разработаны и внедрение в учебный процесс расчетные работы по модулю «Физическая химия» дисциплины «Физическая и органическая химия», выполняемые студентами с использованием программного обеспечения (ауд. 544)
  - Г) Разработаны и внедряются в учебный процесс мультимедийные презентации по дисциплине «Химия» для студентов 1 курса строительного факультета, механического факультета и факультета ИЭСС.
6. **Сотрудничество с организациями:** ИНФОУ, Институт пластмасс, ДонНУ, ДНТУ, ДонНУЕТ.
  7. **Кафедральная тема** «Разработка и внедрение в учебный процесс мультимедийных и дистанционных методов обучения студентов по химическим дисциплинам».  
Руководитель теми: Шевченко О.Н., к.т.н., доц.  
Начало работы – 2017 г. Окончание работы - 2020 р.
  8. **Специальное оборудование, предназначенное для научных исследований, которое может заинтересовать посторонних исследователей:** Потенциостат –

5827М, спектрофотометр – СФ-26, фотоколориметри-КФК-2МП, рН-метр-340, электровакуумные насосы,

#### **Методы исследования.**

1. Метод частичного и полного использования презентаций в учебном процессе.
  2. Сравнительный метод определения повышения успеваемости в группах с частичным, полным применением презентаций и в группах без применения презентаций.
  - 3 Сравнительный метод определения успеваемости с использованием дистанционного тестирования студентов дневного и заочного отделений.
- 9. Публикации.** Общее количество публикаций кафедры за 2017 г. составило 24 публикации (из них 7 со студентами)

#### **Библиографическое описание документа**

##### **Конспект лекций**

1. Малинина З.З., «Химия» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль ВВ, ГСХ, ТГВ);83с.
2. Шевченко О.Н., Сохина С.И., Малинина З.З. Конспект лекций по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки – «Техносферная безопасность» профиль– Инженерная защита окружающей среды (ИЗОС), 142 с.
3. Малинина З.З., « Химия воды и микробиология» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль ВВ);73с.
4. Малинина З.З., «Химия воды и атмосферы» для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль ГСХ);88с.
5. Малинина З.З., «Контроль качества воды» для студентов направления подготовки 08.04.01 «Строительство» (профиль - современные методы очистки природных и сточных вод);46с.
6. Сохина С.И., «Физическая химия в дорожном материаловедении» для направление подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль– автомобильные дороги – 2017. – 89 с.
7. Сохина С.И., «Физическая химия и химия силикатов» для направления подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль– производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций – 2017.- 96 с..
8. Сохина С.И. «Органическая химия в дорожном материаловедении» для направление подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль– автомобильные дороги – 2017. – 148 с.
9. Сохина С.И. «Органическая химия» для направление подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль– производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций – 2017.- 152 с.
10. Шевченко О.Н., Сохина С.И., Малинина З.З. Конспект лекций по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки – **23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»,** профиль– автомобили и автомобильное хозяйство, 135 с.

##### **Учебно-методические пособия**

1. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Контроль качества воды» для студентов направления подготовки 08.04.01. «Строительство» (программа подготовки - современные методы очистки природных и сточных вод) всех форм обучения, 26с., Малинина З.З., Сохина С.И..

2. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Химия воды и микробиология» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль -ВВ) всех форм обучения, 41с., Малинина З.З.
3. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Химия воды и атмосферы» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль -ГСХ) всех форм обучения, 70с., Малинина З.З., Сохина С.И.
4. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль – ВВ, ГСХ, ТГВ) всех форм обучения, Малинина З.З., Сохина С.И., Шевченко О.Н., Самойлова Е.Э.
5. Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Контроль качества воды» для студентов направления подготовки 08.04.01. «Строительство» (программа подготовки - современные методы очистки природных и сточных вод) всех форм обучения, 28с.Малинина З.З., Сохина С.И.
6. Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия воды и микробиология» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль -ВВ) всех форм обучения, 41с., Малинина З.З., Сохина С.И.
7. Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия воды и атмосферы» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль -ГСХ) всех форм обучения, 96с., Малинина З.З., Сохина С.И.
8. Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» (профиль – ВВ, ГСХ, ТГВ) всех форм обучения 2017 (100с.), Малинина З.З., Сохина С.И., Шевченко О.Н., Самойлова Е.Э.
9. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физическая химия» для студентов дневной и заочной форм обучения (типовые задачи и контрольные задания), профиль «Автомобильные дороги», Сохина С.И.
10. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Физическая химия» для студентов дневной и заочной форм обучения (типовые задачи и контрольные задания), профиль- производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций», Сохина С.И.
11. Учебно-методическое пособие к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» (профиль –ИЗОС) всех форм обучения 2017 (56с.), Малинина З.З., Сохина С.И., Шевченко О.Н., Печенева А.В.
12. Учебно-методическое пособие к лабораторным работам по дисциплине «Химия» для студентов направления подготовки «Техносферная безопасность» (профиль – ИЗОС) всех форм обучения 2017 (56с.), Малинина З.З., Сохина С.И., Шевченко О.Н., Печенева А.В.
13. Учебно-методическое пособие к лабораторному практикуму по дисциплине «Органическая химия» для студентов направления подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль– производство и применение строительных материалов, изделий и конструкций, 73 с., Сохина С.И.
14. Учебно-методическое пособие к лабораторному практикуму по дисциплине «Органическая химия в дорожном материаловедении» для студентов направления подготовки – 08.03.01 «Строительство» профиль – автомобильные дороги, 71 с., Сохина С.И.

### **В сборниках трудов международных конференций**

1. Исследование вязкости расплавов системы  $Y_2O_3-Fe_2O_3-(PbO-B_2O_3-BaO-BaF_2)$  Донецкие чтения 2017: «Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса»: Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых. Муконина Е.В., Шевченко О.Н., Белый А.В., Донецк, 2017, С.395-397
2. Применение компьютерных технологий в современном химическом образовании для нехимических специальностей / Донецкие чтения 2017: «Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса», Материалы Международной научной конференции студентов и молодых ученых, Шевченко О.Н., Ташкинов Ю.А., Донецк, 2017, С. 270-272
3. Сохина С.И., Шевченко О.Н./ Оптимизация модифицированных противокоррозионных композиций на основе замещенных полистиролов / Материалы VII Международной конференции «Химическая термодинамика и кинетика». – Великий Новгород, 2017 - - С.297-298

Со студентами - 5

1. Изучение начальных стадий взаимодействия битума с поверхностью минерального порошка / Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. Седьмая Международная научная конференция «Химическая термодинамика и кинетика», Сборник докладов / Великий Новгород, 2017 г , С.198-199
2. Использование шламов нейтрализации сталепроволочно-канатных заводов / Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. / 2-я Международная научно-техническая интернет-конференция «Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов» / Сборник научных трудов под общей редакцией доктора технических наук, проф. И.А.Басовой, РФ, г. Тула, 2017, С. 458-461
3. Сохина С.И., Бурдин Н.М /Лакокрасочные материалы на основе полистирола ингибированные сложноэфирными группировками» / Материалы XVI Международной конференции «Здания и сооружения с применением новых материалов и технологий», Макеевка, ДонНАСА, апрель, 2017, С. 182-183
4. Ингибирование полистирольных лакокрасочных материалов сложноэфирными группировками и побочными продуктами коксохимии» / Сохина С.И., Горяинов В.В. / Материалы XI Международной конференции «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», Донецк, ДонНТУ, май 2017, С. 196-197
5. Система бесперебойного водоснабжения жилищного фонда / Сюзяева В. С., Малинина З.З. Материалы XI Международной научной конференции аспирантов и студентов «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», Донецк: ДНТУ, 2017, С. 194-195

### **Готовятся к публикации -4**

1. Комплексный подход в создании высококачественных бетонов / Авторы: Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Г. Материалы IX Республиканской научно-практической конференции «Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии», ПГУ им. Шевченко, ПМР, Бендеры, 2017
2. Методологический подход к преподаванию химии в системе строительного образования / Сохина С.И., Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Ю Материалы IX Республиканской научно-практической конференции «Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии», ПГУ им. Шевченко, ПМР, Бендеры, 2017
3. Полимерные грунтовочные композиции по ржавчине, содержащие активные функциональные группы / Сохина С.И., Шевченко О.Н. / Материалы IX

Республиканской научно-практической конференции «Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии», ПГУ им. Шевченко, ПМР, Бендеры, 2017

4. Шлам нейтрализации в качестве минерального порошка в дорожном строительстве / Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. / Материалы IX Республиканской научно-практической конференции «Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии», ПГУ им. Шевченко, ПМР, Бендеры, 2017

#### **В сборниках трудов конференций (в т.ч. Украины)**

1. Методологические аспекты триединства мировоззренческой, воспитательной и образовательной работы при обучении студентов химии / Шевченко О.Н., Сохина С.И., Малинина З.З., Самойлова Е.Э. / Республиканский научно-методический семинар «Методология и инновационные методы преподавания химических дисциплин», ДонНУ, Донецк, 2017, С. 75-78
2. Некоторые проблемы в преподавании химии в ДонНАСА и способы их решения /: О.Н. Шевченко, С.И. Сохина, З.З. Малинина, Е.Э. Самойлова, Материалы регионального научно-методического семинара «Современные проблемы химии в подготовке специалистов для народного хозяйства», Донецк: ДонНУ, 2017. – С. 50 - 55
3. Некоторые проблемы обучения химии в условиях социально–экономической нестабильности /: Сохина С.И., Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Ю., Материалы III Региональной научно-практической интернет-конференции преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов «Современные проблемы гуманитарных, естественных и технических наук», ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского», Донецк: ДонНУЭТ, 2017, С. 17-19
4. Значение преемственности средней и высшей школы для повышения качества образования / Печенева А.В. / Республиканская научно-практическая конференция «Качество образования на этапе становления общественного сознания», 15 ноября 2017 г. ,Сайт [www.resobrnadzor.ru](http://www.resobrnadzor.ru)
5. Преемственность средней и высшей школы для повышения качества образования тезисы / Печенева А.В. / III Региональная научно-практическая интернет-конференция преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов «Современные проблемы гуманитарных, естественных и технических наук» [ezn.donnuet.education](http://ezn.donnuet.education)
6. Применение компьютерных технологий в современном химическом образовании / Региональный научно-методического семинар "Современные проблемы химии в подготовке специалистов для народного хозяйства" ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет" Ташкинов Ю.А., Донецк, 2017, С. 28-31
7. Применение мультимедийных и дистанционных технологий в современном химическом образовании / Республиканская интернет-конференция преподавателей, студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы гуманитарных, естественных и технических наук», Шевченко О.Н., Ташкинов Ю.А., Донецк, 2017, С. 48-50
8. Шевченко О.Н Сохина С.И., Малинина З.З., Самойлова Е.Э / Некоторые проблемы в преподавании химии в ДонНАСА и способы их решения. / Материалы регионального научно-методического семинара "Современные проблемы химии в подготовке специалистов для народного хозяйства, Донецк. ДНУ, 2017, С. 34-36

#### **Со студентами**

1. Химическая модификация бетона. / А.В. Потанина, Г. Ю.Малинин, З.З. Малинина, Сборник тезисов научных студенческих работ по материалам студенческой научно-технической конференции ДонНАСА, Макеевка: ДонНАСА, 2017, С. 96-97

2. Ацилирование сополимеров стирола малеиновым ангидридом в структурном окрашивании полистирола / Сохина С.И., Гельбет В.С., Ракуленко А.А. / Республиканская интернет-конференция преподавателей, студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные проблемы гуманитарных, естественных и технических наук», ДонНУЭТ, 2017, С. 50-52

#### **В журналах (в т.ч. Украины)**

Влияние модификации нефтяного дорожного битума реакционноспособными олигомерами на его термоокислительную стабильность в слоях различной толщины / Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры «Современные строительные материалы», М.К. Пактер, В.Л. Беспалов, Е.Э. Самойлова, Е.В. Ананьев, Д.С. Наumenко, Макеевка, 2017, С. 45-50

#### **10. Участие в международных конференциях (12 докладов):**

1. VII Международная конференция «Химическая термодинамика и кинетика». – Великий Новгород, 2017 :

- Сохина С.И., Шевченко О.Н. Оптимизация модифицированных противокоррозионных композиций на основе замещенных полистиролов
- Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. Сохина С.И. Изучение начальных стадий взаимодействия битума с поверхностью минерального порошка

2. II Международная научно-техническая интернет-конференция «Кадастр недвижимости и мониторинг природных ресурсов», РФ, г. Тула, 2017

- Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. Использование шламов нейтрализации сталепроволочно-канатных заводов

3. XVI Международная конференция «Здания и сооружения с применением новых материалов и технологий», Макеевка, ДонНАСА, апрель, 2017

- /Лакокрасочные материалы на основе полистирола ингибированные сложноэфирными группировками»

4. XI Международная конференция «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов», Донецк, ДонНТУ, май 2017

- Сохина С.И., Бурдин Н.М. Ингибирование полистирольных лакокрасочных материалов сложноэфирными группировками и побочными продуктами коксохимии»
- Сюзяева В. С., Малинина З.З. Система бесперебойного водоснабжения жилищного фонда

5. Международная научная конференция студентов и молодых ученых. Донецкие чтения 2017: «Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса»:., Донецк, 2017,

- Муконина Е.В., Шевченко О.Н., Белый А.В. Исследование вязкости расплавов системы  $Y_2O_3-Fe_2O_3-(PbO-B_2O_3-BaO-BaF_2)$
- Шевченко О.Н., Ташкинов Ю.А. Применение компьютерных технологий в современном химическом образовании для нехимических специальностей

6. IX Республиканская научно-практическая конференция «Современное строительство и архитектура. Энергосберегающие технологии», ПГУ им. Шевченко, ПМР, Бендеры, 2017

- Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Г. Комплексный подход в создании высококачественных бетонов
- Сохина С.И., Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Ю. Методологический подход к преподаванию химии в системе строительного образования
- Сохина С.И., Шевченко О.Н. Полимерные грунтовочные композиции по ржавчине, содержащие активные функциональные группы
- Мойсеенко С.В., Самойлова Е.Э. Шлам нейтрализации в качестве минерального порошка в дорожном строительстве

## **11. Участие в региональных конференциях (9 докладов):**

1. Республиканский научно-методический семинар «Методология и инновационные методы преподавания химических дисциплин», ДонНУ, Донецк, 2017

- Шевченко О.Н., Сохина С.И., Малинина З.З., Самойлова Е.Э. Методологические аспекты триединства мировоззренческой, воспитательной и образовательной работы при обучении студентов химии

2. Региональный научно-методический семинар «Современные проблемы химии в подготовке специалистов для народного хозяйства», Донецк: ДонНУ, 2017

- О.Н. Шевченко, С.И. Сохина, З.З. Малинина, Е.Э. Самойлова. Некоторые проблемы в преподавании химии в ДонНАСА и способы их решения
- Ташкинов Ю.А. Применение компьютерных технологий в современном химическом образовании

3. III Региональная научно-практическая интернет-конференция преподавателей, молодых ученых, аспирантов и студентов «Современные проблемы гуманитарных, естественных и технических наук», Донецк: ДонНУЭТ, 2017



- Шевченко О.Н., Ташкинов Ю.А. Применение мультимедийных и дистанционных технологий в современном химическом образовании
- Сохина С.И., Малинина З.З., Шевченко О.Н., Малинин Ю.Ю. Некоторые проблемы обучения химии в условиях социально-экономической нестабильности
- Печенева А.В. Преемственность средней и высшей школы для повышения качества образования тезисы
- Сохина С.И., Гельбет В.С., Ракуленко А.А. Ацилирование сополимеров стирола малеиновым ангидридом в структурном окрашивании полистирола

4. Республиканская научно-практическая конференция «Качество образования на этапе становления общественного сознания», 15 ноября 2017 г. ,Сайт [www.resobrnadzor.ru](http://www.resobrnadzor.ru)

- Печенева А.В. Значение преемственности средней и высшей школы для повышения качества образования

5. Сборник тезисов научных студенческих работ по материалам студенческой научно-технической конференции ДонНАСА, Макеевка: ДонНАСА, 2017

- Потанина А.В., Малинин Г. Ю., Малинина З.З. Химическая модификация бетона