

# ХИМИЯ ЭКОЛОГИЯ УРБАНИСТИКА

Всероссийская научно-практическая конференция  
с международным участием «Химия. Экология. Урбанистика»

**22–23 апреля 2021**



Конференция проводится при финансовой поддержке  
Министерства образования и науки Пермского края  
и ПАО «Уралкалий»

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

### УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Факультет Химических технологий, промышленной экологии и биотехнологий (ХТФ), Механико-технологический факультет (МТФ) и Строительный факультет (СТФ) Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ) 22–23 апреля 2021 г. проводят **Всероссийскую научно-практическую конференцию с международным участием «Химия. Экология. Урбанистика»**. Приглашаем принять участие в работе конференции. Сайт конференции [www.ceu.pstu.ru](http://www.ceu.pstu.ru).

### СЕКЦИИ И ТЕМАТИКА КОНФЕРЕНЦИИ

- Секция 1. Экологическая безопасность, энерго-ресурсосбережение
- Секция 2. Современные проблемы биотехнологии
- Секция 3. Химия. Экология. Урбанистика (секция на английском языке)
- Секция 4. Урбанистика: проектирование, строительство, транспорт
- Секция 5. Перспективные химические технологии
- Секция 6. Цифровизация, автоматизация, механизация
- Секция 7. Современные проблемы машиностроения и материаловедения
- Секция 8. Школьники – юные исследователи

### ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- В.Н. Коротаев д.т.н., профессор, проректор по науке и инновациям ПНИПУ – председатель Оргкомитета конференции;
- В.Г. Рябов, д.т.н., профессор, декан ХТФ ПНИПУ – заместитель председателя;
- Л.В. Рудакова д.т.н., профессор, зав. каф. ООС ПНИПУ – заместитель председателя;
- В.В. Вольхин, д.х.н., действительный член Международной академии наук высшей школы, профессор каф. ХБТ ПНИПУ;
- Я.И. Вайсман, д.м.н., профессор, научный руководитель каф. ООС ПНИПУ, действительный член РЭА;
- М. Ритцковски, доктор наук, доцент Института экологических технологий и энергетики Гамбургского технического университета (Гамбург, Германия);
- К. Вюнш, доктор наук, Дрезденский технический университет, Институт управления отходами и экономики замкнутого цикла (Дрезден, Германия);

- Б. Батинич, доктор наук, доцент кафедры инженерной экологии Нови-Садского университета (Нови Сад, Сербия);
- М.Г. Шницляйн, доктор наук, Университет Мерзебург (Мерзебург, Германия);
- А.А. Агаев, д.х.н., профессор, заслуженный учитель Азербайджана, зав. кафедрой Нефтехимия и химическая инженерия Сумгаитского государственного университета (республика Азербайджан);
- М.М. Мурадов, к.т.н., доцент, декан факультета Химия и биология Сумгаитского государственного университета (республика Азербайджан);
- А.В. Клинов, д.т.н., зав. кафедрой ПАХТ КНИТУ (Казань);
- М.В. Песин, д.т.н., профессор, декан МТФ ПНИПУ;
- К.А. Сарайкина, к.т.н., доцент, декан СТФ ПНИПУ;
- Н.Б. Ходяшев, д.т.н., профессор, зав. каф. ХБТ ПНИПУ;
- М.Г. Бояршинов, д.т.н., профессор, зав. каф. АТМ ПНИПУ;
- В.З. Пойлов, д.т.н., профессор каф. ХТ ПНИПУ;
- Т.Р. Просочкина, д.х.н, профессор, зав. каф. Нефтехимии и химической технологии УГНТУ (Уфа);
- Н.В. Зайцева, д.м.н., профессор, научный руководитель ФБУН «ФНЦ микробиологии и профилактических технологий управления рисками здоровью населения», академик РАН, заслуженный деятель науки РФ;
- И.В. Машевская, д.х.н., профессор, декан Химического факультета ПГНИУ;
- Е.В. Орлова, д. фарм. н., директор ФЛ НПО «Биомед» ФГУП НПО «Микроген»;
- Л.В. Волкова, д.м.н., начальник цеха ФЛ НПО «Биомед» ФГУП НПО «Микроген»;
- В.Н. Стрельников, д.т.н., профессор, директор ИТХ УрО РАН;
- О.Н. Октябрьский, д.б.н., профессор, зав. лабораторией ИЭГМ УрО РАН;
- Б.Е. Шенфельд, д.т.н., профессор, научный руководитель ФГБУ УралНИИ «Экология»;
- А.Г. Шумихин, д.т.н., профессор каф. ОАХП ПНИПУ;
- В.В. Карманов, д.т.н., профессор, зав. каф. ИТМ ПНИПУ;
- Е.Р. Мошев, д.т.н., профессор, зав. каф. ОАХП ПНИПУ;
- Ю.Д. Щицын, д.т.н., профессор, зав. каф. СПМ и ТМ ПНИПУ;
- Ю.Н. Симонов, д.т.н., профессор, зав. каф. МТО ПНИПУ;
- С.В. Лановецкий, д.т.н., доцент, зам. директора Березниковского филиала ПНИПУ;
- И.Л. Бартоломей, к.т.н., доцент, и.о. зав. каф. АДМ ПНИПУ;
- А.Р. Кобелева, к.т.н., доцент, и.о. зав. каф. ХТ ПНИПУ;
- М.Ю. Петухов, к.т.н., доцент каф. АТМ ПНИПУ;
- О.И. Бахирева, к.х.н., доцент каф. ХБТ ПНИПУ.

## РАБОЧИЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- Е.С. Денисламова, к.х.н., доцент, доцент каф. ХТ, зам. декана по научной работе ХТФ ПНИПУ – **ответственный за проведение конференции**;
- Э.Х. Сакаева, к.т.н., доцент каф. ООС ПНИПУ;
- А.В. Портнова, к.х.н., доцент каф. ХБТ ПНИПУ;
- Е.В. Лепехина, к.б.н., доцент каф. ХБТ ПНИПУ;
- Е.М. Генсон, к.т.н., доцент каф. АТМ ПНИПУ;
- Е.М. Федосеева, к.т.н., доцент, доцент каф. СПМ и ТМ, зам. декана по научной работе МТФ ПНИПУ;
- С.И. Сташков, к.т.н., доцент каф. ОАХП ПНИПУ;
- М.М. Комбарова, вед. инженер, ученый секретарь каф. ООС ПНИПУ.

*Конференция проводится при финансовой поддержке  
Министерства образования и науки Пермского края  
и ПАО «Уралкалий»*

## ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ УЧАСТИЯ В КОНФЕРЕНЦИИ

1. Очное участие – выступление с докладом (без публикации статьи)
2. Заочное участие – публикация статьи
3. Очное участие с докладом + публикация статьи

## УСЛОВИЯ ПУБЛИКАЦИИ СТАТЬИ

В срок **до 1 марта 2021 г.** необходимо заполнить регистрационную форму на сайте конференции [www.ceu.pstu.ru](http://www.ceu.pstu.ru) и прикрепить следующие материалы:

**1.** Текст статьи\* с аннотацией и ключевыми словами, оформленные в соответствии с требованиями.

**2.** Экспертное заключение\*\* о возможности опубликования статьи в открытой печати, подтверждающее, что в материале не содержатся сведений, запрещенных к опубликованию в открытой печати. (Основание: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.06.2001 г. № 852-р).

\*Присланные статьи будут **проверены на плагиат**, при превышении доли заимствований (30%) материалы к публикации не принимаются.

\*\*Сотрудникам ПНИПУ оформлять экспертное заключение не нужно, это будет сделано централизованно.

По итогам работы конференции планируется издание сборника материалов конференции (входит в РИНЦ).

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Текст статьи представить в формате Microsoft Word 97–2003.

Имя файла определяется по фамилии первого автора, города и номера секции.

Например: **Иванов\_Москва\_1.doc**

– **УДК** (слева)

– **Фамилии и инициалы авторов**

– **Название статьи** (по центру)

– **Аннотация** (слово «аннотация» не пишется)

– **Ключевые слова**

– **Информация на английском языке:** фамилии и инициалы авторов; название статьи; аннотация и ключевые слова

**Текст статьи:** формат страниц А4, шрифт – TimesNewRoman, Кегль – 12, межстрочный интервал – 1,0, отступ абзаца – 1,25 мм, выравнивание по ширине, разметка страниц – обычная, выравнивание заголовка и подзаголовка – по центру.

**Для набора формул** использовать редактор формул параметры: шрифт – Times New Roman; размер: 12 (обычный); формулы размещать в центре, а их номера – у правого поля страницы.

**Рисунки и таблицы**, содержащиеся в статье, рекомендуется оформлять согласно следующим правилам:

– рисунки и таблицы помещаются внутри текста, в центре страницы,

– подрисовочные надписи не должны выходить за границы самого рисунка,

– названия таблиц не должны быть длиннее самих таблиц,

– допускаются черно-белые и цветные рисунки, фотографии, графики.

**Список литературы:** оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5-2008 от 3 до 5 наименований источников.

– **Сведения об авторах**

– ФИО (*полностью*);

– место работы (учебы), должность, ученая степень, ученое звание, иные почетные звания (*полное наименование организации в именительном падеже*);

– адрес электронной почты.

**Объем материала – НЕ более трёх полностью заполненных страниц.**

**ВНИМАНИЕ!!!** Оформленные ненадлежащим образом статьи не принимаются к публикации и обратно не высылаются. Объяснения не даются.

*Участие в конференции и публикация  
осуществляется оргкомитетом БЕСПЛАТНО.*

*Приезд и размещение в гостинице за счёт участников.*

## УЧАСТИЕ ШКОЛЬНИКОВ СЕКЦИЯ 8. ШКОЛЬНИКИ – ЮНЫЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ

К участию в конференции принимаются завершённые работы на основе самостоятельно выполненных результатов законченных научных исследований, имеющие практическое или прикладное значение. **ВНИМАНИЕ! Обзорные (реферативные) работы не рассматриваются.**

**Для очного участия с докладом необходимо:** заполнить и отправить на адрес электронной почты модератора письмо с вложенными файлами, названными по фамилии участника:

1. Формы регистрации. Заполняются отдельно и на докладчика, и на научного руководителя. Пример: файл «Иванов\_докладчик», файл «Петров\_руководитель»;

2. Аннотация на работу. Аннотация (не более четырех страниц) содержит краткие сведения о выполненной работе: цель, задачи, актуальность, полученные результаты и их анализ, выводы и заключение. Называется по фамилии докладчика. Пример: файл «Аннотация\_Иванов»;

**Модератор секции «Школьники – юные исследователи»:**

**Мария Михайловна Комбарова – ведущий инженер, ученый секретарь кафедры Охрана окружающей среды ПНИПУ**

**E-mail: mariya-kombarova@yandex.ru**

**тел. (342) 239-14-82 с 12:00 до 16:00.**

### В РАМКАХ РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ ПРОВОДИТСЯ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ И УЧАЩИХСЯ ШКОЛ

В рамках Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Химия. Экология. Урбанистика» проводится региональный конкурс научно-исследовательских работ студентов младших курсов ВУЗов и учащихся школ «Химия. Экология. Урбанистика». Срок проведения конкурса апрель – октябрь 2021 г. В мае подводятся итоги конкурса для школьников; в октябре – для студентов.

Подробности и положение о конкурсе на сайте кафедры «Химия и биотехнология» <http://purec.pstu.ru/> в разделе Абитуриенту / Конкурсы.

### ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РАБОТ

Научные работы студентов и школьников представляются по электронной почте по адресу [annysky2002@mail.ru](mailto:annysky2002@mail.ru) в формате MS Word на русском языке (форма изложения работы свободная). На титульном листе

приводятся имена, фамилии, отчества, данные о должности, степени и звании автора (авторов) и руководителя работы с указанием образовательной организации, населенного пункта. Объем работ не должен превышать 35–40 страниц текста в произвольной форме, (размер шрифта – 12 пт, 1,5 интервала), справочный материал, фотографии экспериментов могут быть вынесены в приложения.

К работе прилагаются следующие документы:

- отзыв научного руководителя о степени самостоятельности выполненной работы и вкладе каждого из авторов, если работа выполнена авторским коллективом (в произвольной форме),
- сведения об авторе и научном руководителе,
- согласие на обработку персональных данных.

Образцы и бланки сопроводительных документов представлены в положении к конкурсу на сайте кафедры «Химия и биотехнология» <http://purec.pstu.ru/> в разделе Абитуриенту / Конкурсы.

## КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИИ

Рассылка информационного письма – февраль 2021 г.

Регистрация, прием текстов статей и сопутствующих документов на конференцию, прием заявок на участие в конференции – до 1 марта 2021 г.

Прием научно-исследовательских работ школьников – до 30 апреля 2021 г., студентов младших курсов – до 1 октября 2021 г. (для участия в региональном конкурсе «Химия. Экология. Урбанистика».

Проведение конференции – 22–23 апреля 2021 г.

## АДРЕС ОРГКОМИТЕТА КОНФЕРЕНЦИИ

614990, г. Пермь, ГСП, Комсомольский проспект, 29, Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ). Сайт ПНИПУ – <http://pstu.ru>

## ОТВЕТСТВЕННЫЕ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ КОНФЕРЕНЦИИ

### **СЕКЦИЯ 1. Экологическая безопасность, энерго-ресурсосбережение КАФЕДРА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ПНИПУ**

**Сакаева Эльвира Хабировна** – к.т.н., доцент каф. ООС  
сот. 8-902-80-850-31; тел. (342) 2-391-482  
E-mail: [dayanadsakaeva@yandex.ru](mailto:dayanadsakaeva@yandex.ru)

**СЕКЦИЯ 2. Современные проблемы биотехнологии****КАФЕДРА «ХИМИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»****Портнова Анна Владимировна** – к.х.н., доцент каф. ХБТ

тел./факс (342) 239-15-11

annysky2002@mail.ru

**СЕКЦИЯ 3. Химия. Экология. Урбанистика (секция на английском языке)****КАФЕДРА «ХИМИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ»****Лепехина Елена Владимировна** – к.б.н., доцент каф. ХБТ

сот. 89226466873; тел./факс (342) 239-15-11

E-mail: alenshick@mail.ru

**СЕКЦИЯ 4. Урбанистика: проектирование, строительство, транспорт****КАФЕДРА «АВТОМОБИЛИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ»****Генсон Евгений Михайлович** – к.т.н., доцент каф. АТМ

сот. 89194440088; тел./факс (342) 239-10-26

E-mail: conf.transport@yandex.ru

**СЕКЦИЯ 5. Перспективные химические технологии****КАФЕДРА «ХИМИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ»****Денисламова Екатерина Сергеевна** – к.х.н., доцент каф. ХТ

сот. 89082499370; тел. (342) 239-17-65

E-mail: katherin85@rambler.ru

**СЕКЦИЯ 6. Цифровизация, автоматизация, механизация****КАФЕДРА «ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ****ХИМИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ»****Сташков Сергей Игоревич** – к.т.н., доцент кафедры ОАХП,

тел. (342) 239-15-06

E-mail: sergey.stashkov@pstu.ru

**СЕКЦИЯ 7. Современные проблемы машиностроения и материаловедения****МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ПНИПУ****Федосеева Елена Михайловна** – к.т.н., доцент, доцент каф. СПМ и ТМ

тел. (342) 219-84-63

E-mail: emfedoseeva@pstu.ru

**СЕКЦИЯ 8. Школьники – юные исследователи****КАФЕДРА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» ПНИПУ****Комбарова Мария Михайловна** – ведущий инженер, ученый секретарь каф. ООС

тел. (342) 2391482

E-mail: mariya-kombarova@yandex.ru

УДК 624.131.137

**И.И. Иванов, П.П. Петров**

## **НАБУХАЮЩИЕ ГРУНТЫ В ОСНОВАНИИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

Даны характеристики и свойства грунтов, подверженных набуханию, а также география их распространения. Представлена краткая характеристика монтмориллонита. Рассмотрены проблемы строительства и эксплуатации инженерных сооружений на набухающих грунтах. Описаны методы строительства на них.

**Ключевые слова:** строительство автомобильных дорог, лессовый грунт, набухающий грунт, монтмориллонитовые глины.

**I.I. Ivanov, P.P. Petrov**

## **SWELL SOILS UNDERLYING ENGINEERING STRUCTURES**

This article contains information about the characteristics and properties of soils prone to swelling, the geography of their distribution. A brief description of the montmorillonite. The problems of construction and operation of engineering structures on swelling soils. The methods of construction on these grounds.

**Keywords:** construction of highways, loess soil, soil swelling, montmorillonite clay.

Актуальность проблемы строительства инженерных сооружений высока. Нормативная документация, учебная литература по строительным специальностям не содержат рекомендаций по проектированию сооружений на подобных грунтах.

.....

## Список литературы

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: учеб. для строительных специальностей вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000. – 511 с.

2. Систематика и классификация минералов, горных пород, метеоритов, окаменелостей, 2010–2015 [Электронный ресурс]. – URL: <http://kristallov.net/montmorillonit.html> (дата обращения: 04.10.2017).

3. Жданова Г.В., Ковальчук Ю.Л. Биологическая коррозия конструкционных материалов предприятий атомной энергетики // Коррозия: материалы, защита. – 2009. – № 3. – С. 36–40.

4. Лобанов В.С., Емельянов А.Н. Проблемы строительства на набухающих глинистых грунтах // Молодежь и наука: сб. материалов VIII Всерос. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. – Красноярск: Изд-во Сибир. федер. ун-та, 2012. - С. 423-427.

### Об авторах

**Иван Иванович Иванов** – студент магистратуры кафедры «Автомобили и технологические машины», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, e-mail: [iiivanov@mail.ru](mailto:iiivanov@mail.ru).

**Петр Петрович Петров** - кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобили и технологические машины», Пермский национальный исследовательский политехнический университет, e-mail: [petrovpp@gmail.com](mailto:petrovpp@gmail.com).