

# Отчёт о работе кафедры технологии тонкого органического синтеза и химии красителей за 2019-2020 гг.

В.П. Перевалов

Проф., д.х.н., заведующий кафедрой ТТОС и ХК

# Коллектив кафедры

---

Всего в штате кафедры 14 человек



- **ППС – 8 (4.3 ст.)**  
(средний возраст 48 лет)  
2 профессора (2 д.х.н.) – 1.5 ст.  
6 доцентов (6 к.х.н.) – 2.8 ст.
- **УВП – 4 (3.0 ст.)**  
1 – зав. лаб., 3 – вед. инженер
- **НИР – 3 (3 ст.)**  
1 – снс, 1 – вед. инж., 1 гл. спец.

# Направление (специальность) подготовки



Приём абитуриентов:

- по направлению **18.03.01 Химическая технология, профиль Технология тонкого органического синтеза**
- по направлению **18.04.01 Химическая технология, профиль Химическая технология тонкого органического синтеза, Технология нефтегазохимии, органического синтеза и углеродных материалов**

Год	План приема <u>по кафедре</u>	Средний балл зачисления по кафедре
2019	<b><u>25 + 15 (магистры)</u></b>	<b>242</b>
2020	<b><u>25 + 7 (магистры)</u></b>	<b>236</b>

# Просветительская и агитационная работа



- Участие в проектах «**Университетские субботы**», «**Менделеевские среды**»
- Участие в проведении общегородских **Дней Науки** с демонстрацией возможностей органических люминофоров
- Участие в 52-ой ярмарке «**Текстильлегпром**»
- **Мастер-классы** в рамках дней открытых дверей Университета и факультета



# Учебная работа

## Преподаваемые дисциплины



Введение в химическую технологию
Теория химико-технологических процессов
Квантово-химический анализ строения и свойств органических соединений
Химия и технология органических веществ + <i>лабораторный практикум</i>
Химия и технология органических красителей + <i>лабораторный практикум</i>
Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза + <i>курсовой проект</i>
Основы технологии крашения + <i>лабораторный практикум</i>
Физико-химические методы исследования органических соединений
Механизмы химических реакций в ряду ароматических соединений
Супрамолекулярная химия
Химия фотоактивных хромофорных соединений
Химия гетероциклических соединений
Применение красителей + <i>лабораторный практикум</i>
Математическое моделирование процессов тонкого органического синтеза
Теория цветности и свойства фотовозбужденных состояний



# Учебная работа

## Практика



<b>Вид практики</b>	<b>Место проведения</b>
Учебная, преддипломная	<p>Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН</p> <p>Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН</p> <p>Институт физической химии им. А.Н. Фрумкина РАН</p> <p>Опытный завод ФГУП НПЦ «НИОПИК»</p> <p>«ЦЕМЕСС» (Ассоциация поставщиков, производителей и потребителей органических красителей)</p>
Производственная	Опытный завод ФГУП НПЦ «НИОПИК»



# Учебная работа

Студенты и аспиранты



В настоящий момент на кафедре обучаются:

- Бакалавриат – **107** человек (1-4 курс)
- Магистратура – **22** человек (1-2 курс)
- Аспирантура – **9** человек (1-4 курс)

Всего – **138** человек



# Учебная работа

## Выпускники



Год	Общее количество выпускников	Количество красных дипломов
2019	30 (21 бак. + 9 маг.)	3
2020	33 (18 бак. + 15 маг.)	10
<b><u>Итого</u></b>	<b><u>63</u></b>	<b><u>13</u></b>





# Учебно-методическая работа



## Изданы

- **учебное пособие с грифом ФУМО по курсу «Теория технологических процессов»:**  
Е.П. Анпенова, Н.Н. Протасов «Кислотно-основный катализ в органическом синтезе» - М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева – 2019.- 208 с. ( 13 п.л.)
- **учебное пособие по курсу « Химия и технология органических веществ»:** Митянов В.С., Мирошников В.С. «Синтез промежуточных продуктов: лабораторные работы» – М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева – 2019.- 44 с. (2,56 п.л.)
- **учебное пособие по курсу «Химия гетероциклических соединений»:**  
Митянов В.С., Мирошников В.С. «Синтез гетероциклических соединений: лабораторные работы». – М.: РХТУ им. Д.И.Менделеева. -2020. – 80 с. (4,7 п.л.)
- **учебное пособие с грифом ФУМО по курсу «Химия и технология органических красителей»:**  
А.Я. Желтов, В.С. Мирошников, В.П. Перевалов «Химия и технология органических красителей. Часть 1». – М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева. – 2020. – 210 с. (11,5 п.л.)



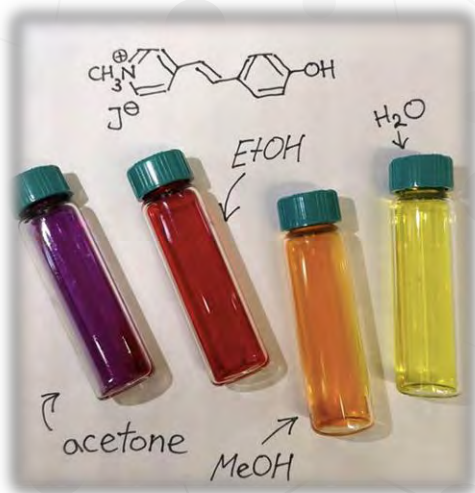
# Научная деятельность



## Основные научные направления кафедры



- Синтез гетероциклических соединений ряда имидазола, потенциально обладающих противовирусной и противогрибковой активностью
- Разработка стирловых фотоуправляемых препаратов с противораковой активностью
- Разработка флуоресцентных сенсоров
- Разработка органических красителей для специальных светофильтров и для полимерных материалов
- Химическая модификация поверхности органических пигментов
- Синтез добавок для лакокрасочных материалов



# Научная деятельность



Участие студентов и аспирантов в выполнении НИР

НИР студентов и аспирантов проводится на кафедре и в лабораториях институтов:

- **Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН,**
- **Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН,**
- **Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН**
- **Институт биорганической химии им. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН**

Первые два института являются участниками **научно-образовательного центра «Органическая фотоника»** (приказ № 3/1 А от 12.01.2012)

Ежегодно в НИР принимают участие порядка 40 студентов.

# Научная деятельность



## Публикации

### Статьи

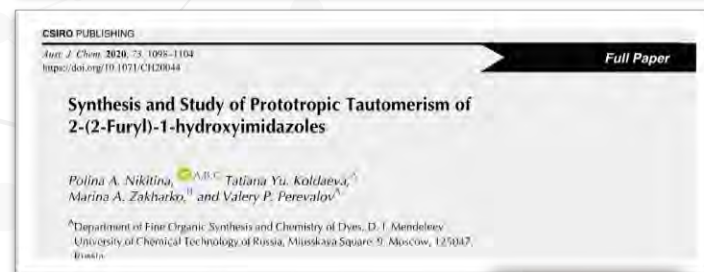
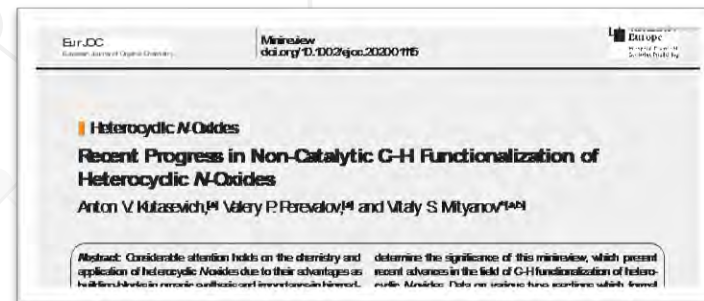
- в журналах и сборниках статей – **25**, из них:
- в журналах, входящих в список ВАК – **25**
- в журналах, индексируемых Scopus и Web of Science – **25**

Доклады на всероссийских и международных научно-технических конференциях – **31**

### Патент РФ - 1

Конференции, выставки, семинары, проведенные при участии сотрудников кафедры:

Научная конференция «Марковниковские чтения: органическая химия от Марковникова до наших дней» WSOC-2019, WSOC-2020 – Красновидово, январь 2019. Марковниковский конгресс по органической химии «МС150» - Москва – Казань, июнь 2019. Международная конференция «Катализ и органический синтез» – Москва, сентябрь 2019. Научная конференция «Марковниковские чтения: органическая химия от Марковникова до наших дней» WSOC-2020 – Красновидово, январь 2020.





# Научная деятельность



## Оснащение кафедры

За 2019 – 2020 гг. приобретено:

**Холодильники для хранения химреактивов – 1**

**Роторный испаритель IKA (Германия) – 1**

**pH-метр – 1**

**Магнитные мешалки с обогревом – 5**

**Лабораторный реактор SIMAX на 30 л - 1**

**Лабораторная мебель**



Кафедра располагает оборудованием для спектральных исследований «Shimadzu»: **электронный спектрофотометр** для УФ и видимой области, Фурье **ИК-спектрометр**, **спектрофлуориметр** для УФ и видимой области спектра, все с ПК.

За счёт спонсорских средств создана **аудитория** для проведения занятий (лекции, семинары, консультации) с необходимым мультимедийным оборудованием.

Закуплены реактивы, растворители, расходные материалы для практикумов и НИР.

**Общие расходы около 1000 тыс. руб.**



# Научная деятельность

## Финансирование



Год	Гранты	Хоздоговора	Итого
	Сумма, тысяч руб.		
2019	1800	1000	2800
2020	400	1200	1600
<u>Итого</u>			<u>4400</u>

# Научная деятельность

## Защиты диссертаций



**2019 г.**

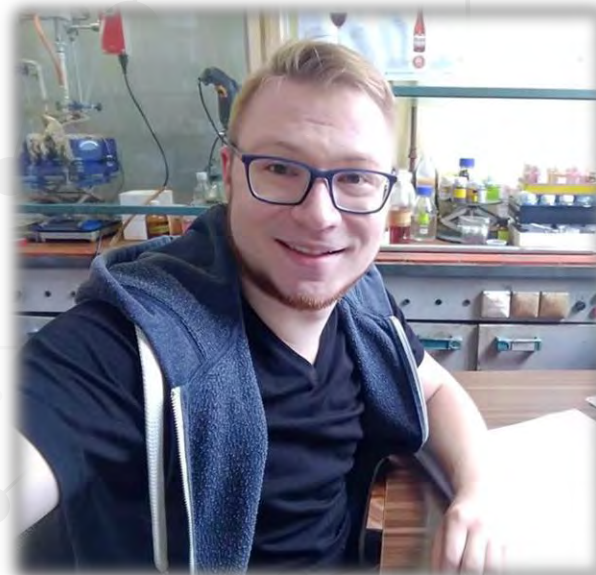
**Зуев К.В.**

*к.т.н.,*

*органическая химия,*

*физическая химия:*

под руководством проф. Перевалова В.П.



Готовятся к защите **2** диссертации к.х.н.

(Кутасевич А.В., Сайфутярова А.Э.)

# Научная деятельность



## Научные и производственные партнёры кафедры

- Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
- Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
- Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
- Институт физических проблем им. Ф.В. Лукина
- ФБУН Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» (Новосибирская обл., р.п. Кольцово)
- Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова РАН
- Институт органической и физической химии им. А.Е. Арбузова (г. Казань)
- ООО «Индлак» (компоненты для лакокрасочной промышленности)
- ООО «ДИАФОР»
- ФГУП «НИОПИК»
- НПП «Пульсар»
- Компания «Технохим», ЗАО «Пигмент» (г.Тамбов)
- ОАО «ЦЕМЕСС»

# Результаты работы заведующего кафедрой

---



За 2019-2020 гг

- Выпущено учебное пособие с грифом ФУМО (210 стр.)
- Опубликовано 7 статей
- Получен патент РФ
- Представлено 8 тезисов докладов на конференциях
- Осуществлено руководство 2 договорными НИР (2,2 млн. руб)
- Под руководством защищена диссертация к.т.н. (органическая химия, физическая химия)
- Эксперт РИНКУЭ
- Лучший лектор (2019, 2020)

# Трудности и недостатки в работе



- Кафедра испытывает необходимость в дооснащении ЦКП современным спектрометром ЯМР
- Компьютерная база кафедры устарела и требует обновления
- Кафедра нуждается в помещении для хранения реактивов
- Недостаточное финансирование НИР







**Спасибо за внимание**