

# Преподавание органической химии в Российском университете дружбы народов



Российский университет  
дружбы народов

Воскресенский Леонид Геннадьевич  
д.х.н., профессор  
декан факультета физико-математических  
и естественных наук РУДН

*Открой Мир в одном университете!*

# РУДН сегодня

АКАДЕМИЧЕСКИЙ



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ



ГЛОБАЛЬНЫЙ



КРЕАТИВНЫЙ

**34,000+**  
ОБУЧАЮЩИХСЯ

**200,000+**  
ВЫПУСКНИКОВ

**160**  
СТРАН

**10**  
ИНСТИТУТОВ

**6**  
ФАКУЛЬТЕТОВ

**1**  
АКАДЕМИЯ

**1**  
ФИЛИАЛ В СОЧИ



## ФАКУЛЬТЕТЫ



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ



ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ  
ФАКУЛЬТЕТ



ФАКУЛЬТЕТ  
ГУМАНИТАРНЫХ И  
СОЦИАЛЬНЫХ НАУК



ФАКУЛЬТЕТ  
РУССКОГО ЯЗЫКА  
И ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## ИНСТИТУТЫ И АКАДЕМИЯ



ИНЖЕНЕРНАЯ  
АКАДЕМИЯ



АГРАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ



МЕДИЦИНСКИЙ  
ИНСТИТУТ



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ  
ГРАВИТАЦИИ И КОСМОЛОГИИ



ИНСТИТУТ  
ИНОСТРАННЫХ  
ЯЗЫКОВ



ИНСТИТУТ КОСМИЧЕСКИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



ЮРИДИЧЕСКИЙ  
ИНСТИТУТ



ИНСТИТУТ  
ГОСТИНИЧНОГО БИЗНЕСА  
И ТУРИЗМА



ИНСТИТУТ  
МИРОВОЙ ЭКОНОМИКИ  
И БИЗНЕСА



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ  
СРАВНИТЕЛЬНОЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ



ИНСТИТУТ  
БИОХИМИЧЕСКОЙ  
ТЕХНОЛОГИИ И НАНОТЕХНОЛОГИИ



# Образовательные программы

## Преимущества образовательных программ

- Практикоориентированность: производственные экскурсии, стажировки
- Профессиональные сообщества, научно-исследовательские организации
- On-line платформа дистанционного обучения
- Soft skills: международная коммуникация, толерантность



# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



## Курс органической химии

- основы органической химии (номенклатура, пространственное строение, электронные эффекты)
- механизмы органических реакций
- особенности химического поведения высокомолекулярных соединений
- профильная часть органической химии

# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



## Курс органической химии

Помимо применения классических методик обучения (лекции, семинары, лабораторные работы) в последние годы акцент смещается к исследовательской составляющей подготовки, а также к организации самостоятельной работы студентов.

**Результат** – хороший уровень как текущих, так и остаточных знаний (средний результат около 80%).

# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

На кафедре органической химии обучаются студенты:

- Химических специальностей
- Экологического факультета
- Аграрного-технологического института
- Медицинского института



Преподавание ведется для студентов из **139** стран мира (доля иностранных учащихся 42%), что сопряжено с определенными трудностями:

- разный уровень начальной подготовки
- языковой барьер
- отсутствуют навыки самостоятельной и лабораторной работы

В результате влияния этих факторов уже в начале обучения выявляется «хронически неуспевающий» контингент, и если не принять срочных мер, то к концу семестра он составляет около 50%.



# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

## Программа для работы со студентами нехимических специальностей

- начальное тестирование и выявление наиболее уязвимого «слабого» контингента
- проведение еженедельных обязательных консультаций, на которые персонально приглашаются неуспевающие студенты
- подбор индивидуальных домашних заданий для этих студентов
- введение тестового контроля успеваемости





# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

В последнее время в РУДН увеличивается количество студентов, желающих получить **образование на английском языке**.



Кафедрой органической химии созданы УМК для обучения студентов нехимических специальностей на английском языке, включающие:

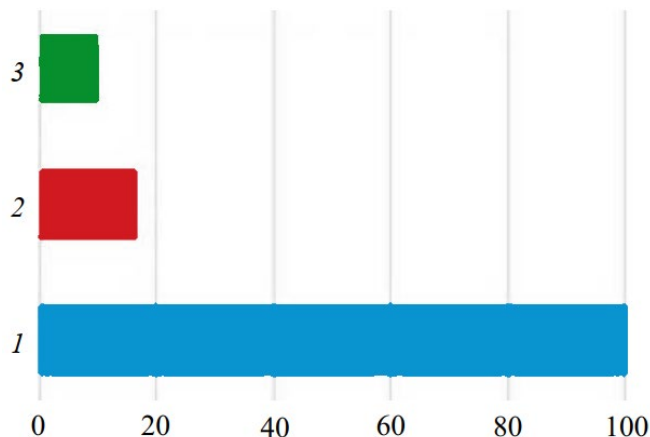
- конспекты лекций
- методические указания для проведения семинаров
- лабораторные журналы
- тестовые задания
- материалы текущего и рубежного контроля

# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Анализ публикационной активности студентов  
бакалавриата направления «Химия»



1 – количество успевающих студентов,  
2 – количество студентов, имеющих оценки  
«хорошо» и «отлично»,  
3 – количество студентов, имеющих публикации, %.

В бакалавриате органическая химия преподается студентам направления «Химия» на II и III курсах. На втором курсе проводится теоретическое обучение, на третьем курсе – большой практикум, и выполняется курсовая работа.

Уже на этом уровне студенты активно участвуют в научной работе кафедры, работают с приборами Центра коллективного пользования РУДН, имеют научные публикации.

# Преподавание органической химии

На третьем курсе происходит разделение студентов по профилям органическая, неорганическая или физическая химия. Учащиеся распределяются по научным лабораториям.



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК



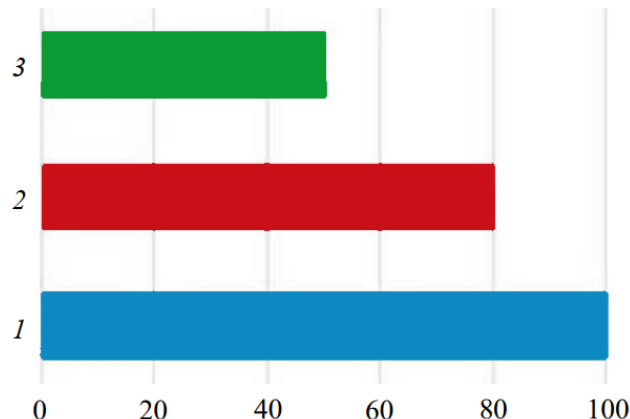
В 2016 г. в целях интенсификации научной работы на направлениях междисциплинарных исследований был создан Объединенный институт химических исследований, к научной работе которого широко привлекаются студенты и аспиранты кафедры.

# Преподавание органической химии



ФАКУЛЬТЕТ  
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

Анализ публикационной активности студентов  
магистратуры направления «Химия»



1 – количество успевающих студентов,  
2 – количество студентов, имеющих оценки  
«хорошо» и «отлично»,  
3 – количество студентов, имеющих публикации, %.

Курсы для магистров специализации  
«Органическая химия»:

- Методы органической химии
- Химия гетероциклических соединений
- Основы стереохимии
- Теоретическая органическая химия
- ЯМР органических соединений
- Молекулярный спектральный анализ
- Химия природных соединений
- Методика работы с БД
- Domino-реакции в синтезах гетероциклов
- Основы масс-спектрометрии
- Основы биотехнологии
- Основы дизайна лекарственных препаратов



# Число студентов-химиков - иностранцев

Учебный Год	1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	всего
2011-2012	2	4	1	1	8
2012-2013	7	2	4	1	14
2013-2014	3	4	1	4	12
2014-2015	1	4	4	1	10
2015-2016	3	1	4	5	13
2016-2017	8	2	1	4	15
2017-2018	6	5	1	1	13
2018-2019	2	5	4	0	11
2019-2020	4	2	2	3	11
2020-2021	8	2	2	2	14
2021-2022	7	5	2	2	16

# Стандарты высшего профессионального образования

## ФГОС ВПО (ФГОС 3+), 2014-2016 г

## ФГОС ВО (ФГОС 3++), 2018 г

Объем программы в очной форме обучения, за один учебный год

60 з.е.

не более  
70 з.е.

Характеристика профессиональной деятельности выпускников

- Области профессиональной деятельности
- Объекты профессиональной деятельности
- Виды профессиональной деятельности
- Профессиональные задачи
- Перечень специализаций (при наличии)

- Области и сферы профессиональной деятельности
- Типы профессиональных задач

### Не определены

- Задачи профессиональной деятельности
- Объекты профессиональной деятельности или области знания

Структура программы включает:

- Блоки программы (с отнесением к базовой и вариативной частям)
- Объем блоков
- Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными
- Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы
- Обязательные дисциплины базовой части - бакалавриат и специалитет (философия, история, иностранный язык, безопасность жизнедеятельности)

- Блоки программы (обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений)
- Объем блоков (минимальный объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 50% общего объема программы)
- Обязательные дисциплины (модули) отнесены к обязательной части - бакалавриат и специалитет (философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности)
- К обязательной части отнесены дисциплины (модули) по физической культуре и спорту
- К обязательной части относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование ОПК, а также ПК, установленных ПООП в качестве обязательных (при наличии).
- Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование УК, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и в часть, формируемую участниками образовательных отношений

## ФГОС ВПО (ФГОС 3+), 2014-2016 г

## ФГОС ВО (ФГОС 3++), 2018 г

Требования к структуре программы

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору в объеме не менее 30 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных и факультативных дисциплин. Объем контактной работы при проведении учебных занятий должен составлять в очной форме обучения - не менее 50 процентов.

Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы:

- Общекультурные компетенции (ОК).
- Общепрофессиональные компетенции (ОПК).
- Профессиональные компетенции (относящиеся к выбранным видам деятельности) (ПК) установленные ФГОС ВО.
- Специальные-профессиональные компетенции (СПК) (при наличии).

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой. Программа бакалавриата должна устанавливать только следующие:

- Универсальные компетенции (УК).
- Общепрофессиональные компетенции (ОПК).

Требования к условиям реализации программы

нет

Электронная информационно-образовательная среда организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин, практик
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

нет

Проведение регулярной внутренней оценки с привлечением работодателей, преподавателей и иных лиц (обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик); внешняя оценка (на добровольной основе)

# Миссия



**Объединяя знанием людей разных культур, РУДН формирует лидеров, которые делают мир лучше**

**RUDN  
University**



**Открой Мир в одном Университете!**

