



ОТЧЕТ

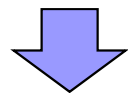
о работе кафедры

Химии и технологии биомедицинских

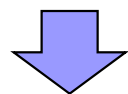
препаратов

в 2017 – 2018 гг.

Высший химико-медицинский колледж
(1998)



Высший химический колледж по материалам
медицинского назначения (2000)



Кафедра химии и технологии биомедицинских
препаратов (2004)



Коллектив кафедры

Всего в штате кафедры – 21 человек

Профессорско-преподавательский состав				
	Профессоры	Доценты	Ассистенты	Всего
Всего (кол. чел. / ставки)	3 (1.8)	5 (3.0)	6 (2)	14 (6.8)
в том числе:	3	-	-	3
- доктора наук				
- кандидаты наук	-	4	3	7

Учебно-вспомогательный персонал					
	Зав. лаб.	Инженеры	Вед. инженеры	Уч. мастера	Всего (ставки.)
Всего (кол.чел./ставки)	2 (1.0)	1 (0.4)	3 (2.3)	1 (0.5)	7 (4.2)

Направления подготовки (специальности)

Прием абитуриентов:

- по направлению бакалавриата 18.03.01 «химическая технология»,
профиль «химическая технология синтетических биологически
активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и
косметических средств» с 2011 года
- по специальности 04.05.01 «фундаментальная и прикладная химия»,
специализация «медицинская химия» с 2011 года
- по направлению магистратуры 18.04.01 «Химическая технология»,
программа «химия и технология биологически активных веществ»

Направления подготовки (специальности)

Конкурс абитуриентов

Год	План приема (всего / <u>по кафедре+контракт</u>)	Наименьший балл ЕГЭ зачисления по кафедре
2017	По направлению 18.03.01: 405/ <u>23+7</u>	249
	По специальности 040501: 60 / <u>13</u>	247
	<u>По направлению магистратуры 18.04.01: 217/ 12</u>	
2018	По направлению 18.03.01: 409/ <u>20+16</u>	254
	По специальности 040501: 74 / <u>14+6</u>	259
	<u>По направлению магистратуры 18.04.01: 229/ 12</u>	



Учебная работа *Студенты и аспиранты*

**В настоящий момент численность студентов на кафедре
составляет:**

Бакалавры - 120 (из них 30 по контракту)

Специалисты - 78 (из них 18 по контракту)

Магистры – 24

Аспиранты дневного отделения – 7

Аспиранты заочного отделения – 1

**Всего обучается студентов и аспирантов: 230
человек**

Учебная работа *Выпускники*

Уч. год	Общее количество выпускников	Количество красных дипломов
2016/2017	51	10
2017/2018	46	11
<u>Итого</u>	<u>97</u>	<u>21</u> (22% от всего выпуска)

Учебная работа
Преподаваемые дисциплины

Название курса, преподаватели	Колич. часов	Семестр б/с/м
« Методы современного органического синтеза », проф. ОХ Щекотихин А.Е.	108/144	5/5/-
« Основы анатомии и физиологии », доц. Соловьева И.Н.	108	3/5/-
« Основы биохимии », проф. Коваленко Л.В., доц. Поливанова А.Г., асс. Калистратова А.В., асс. Глухоедова Е.А.	144	5/-/-
« Теория технологических процессов получения биологически активных веществ », доц. Ощепков М.С.	144/108	7/7/-
« Химия и технология биологически активных веществ », проф. Коваленко Л.В., асс. Калистратова А.В.	108/216	7/7/-
« Современные методы физико-химического анализа органических веществ », доц. Ермоленко Ю.В., асс. Калистратова А.В., асс. Ткаченко С.В., доц. Ощепков М.С.	108	6/-/-

Учебная работа
Преподаваемые дисциплины

Название курса, преподаватели	Колич. часов	Семестр б/с/м
«Химия и биологическая активность элементоорганических соединений», проф. Коваленко Л.В., проф. Офицеров Е.Н.	108/108/144	6/6/2
«Компьютерные методы оценки связи структура-биологическая активность», науч. сотр., к.х.н. Радченко Е.В.	72	-/7/-
«Фармацевтический анализ и система контроля качества лекарственных средств», асс. ХТОС Шарипов М.Ю.	72/108	8/8/-
«Технология и оборудование производств биологически активных веществ», асс. Яременко И.А.	72	5/-/-
«История и методология химии», проф. Офицеров Е.Н.	72	-/4/-
«Биология с основами экологии», доц. Соловьева И.Н.	108	-/2/-

Учебная работа
Преподаваемые дисциплины

Название курса, преподаватели	Колич. часов	Семестр б/с/м
« Основы проектирования производств БАВ », доц. Ощепков М.С.	108	8/-/-
« Молекулярные основы патофизиологии » « Патологическая биохимия », доц. Соловьева И.Н., асс. Ткаченко С.В., асс. Калистратова А.В.	180/108	-/9/1
« Медицинская химия », « Медицинская химия. Основы фармакологии », доц. Крыщенко Ю.К.	252/144	-/7/3
« Современная химия и химическая безопасность », асс. Ткаченко С.В.	72	-/8/-
« Основы биотехнологии », доц. Бабусенко Е.С.	108	6/8/-
« Химические основы биологических процессов », доц. Поливанова А.Г., асс. Яременко И.А.	216	-/6/-

Учебная работа
Преподаваемые дисциплины

Название курса, преподаватели	Колич. часов	Семестр б/с/м
« Применение физико-химических методов анализа при синтезе и производстве биологически активных веществ », доц. Ермоленко Ю.В., доц. Кочетков К.А., асс. Калистратова А.В.	144	-/-/1
« Хемоинформатика », науч. сотр., к.х.н. Радченко Е.В.	108	-/-/1
« Токсикологическая химия », асс. Ткаченко С.В.	72	-/-/2
« Основы реакционной способности и механизмы реакций органических соединений », проф. Офицеров Е.Н.	144	-/-/1
« Современные направления и методы получения биомедицинских препаратов », доц. Кочетков К.А., коллектив кафедры и приглашенные лектора	216	-/-/2,3

Учебная работа

Научно-исследовательская и практическая работа

Название курса, преподаватели	Колич. часов	Семестр б/с/м
«Исследование, разработка и синтез биомедицинских препаратов», преподаватели кафедры, сотрудники институтов РАН и фарм. Компаний	108	8/-/-
«Практическая биоорганическая химия», сотрудники каф.	72	-/-/2
«Учебная научно-исследовательская работа», преподаватели кафедры, сотрудники институтов РАН и фарм. компаний	Кол. Часов.: – 108, – 864 и 324, 1512	б с м -

- Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
- Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН
- Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
- НИИ канцерогенеза РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН
- ГУ НИИ Фармакологии им. В.В. Закусова РАМН
- ФГБУН Институт молекулярной генетики РАН
- НИИ Аджиномото-Генетика
- ГУ НИИ Эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи и другие

Учебно-методическая работа

Впервые подготовлены и модернизированы для программы магистратуры курсы лекций по дисциплинам:

- *Теоретические и экспериментальные методы в химии;*
- *Применение физико-химических методов анализа при синтезе и производстве биологически активных веществ;*
- *Патологическая биохимия;*
- *Медицинская химия. Основы фармакологии;*
- *Технология биологически активных веществ;*
- *Токсикологическая химия;*
- *Химия и биологическая активность элементоорганических соединений;*
- *Современные направления и методы получения биологически активных веществ ;*
- *Основы реакционной способности и механизмы реакций органических соединений*

Учебно-методическая работа

Модернизированы дисциплины программ подготовки
специалитета:

бакалавриата и

- *История и методология химии;*
- *Биология с основами экологии;*
- *Химические основы биологических процессов;*
- *Основы проектирования производств БАВ;*
- *Современная химия и химическая безопасность;*
- *Молекулярные основы патофизиологии;*
- *Основы анатомии и физиологии;*
- *Химия и технология биологически активных веществ;*
- *Применение физико-химических методов анализа при синтезе и производстве биологически активных веществ;*
- *Современные методы физико-химического анализа органических веществ;*
- *Теория технологических процессов получения биологически активных веществ*

Учебно-методическая работа

С использованием мультимедийных средств читаются все специальные дисциплины кафедры

Ежегодно модернизируются и обновляются практикумы по курсам: -

Применение современных физико-химических методов анализа при синтезе и производстве биологически активных веществ;

- Современные методы физико-химического анализа органических веществ;
- Основы медицинской химии.

Ежегодно модернизируются и обновляются программы проведения практик студентов:

- Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (направление 18.03.01, 18.04.01);

- Практика по получению профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (специальность 04.05.01.); -

Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (направление 18.03.01);

- Преддипломная практика (направление 18.03.01, 18.04.01, специальность 04.05.01) ;

- Технологическая практика (специальность 04.05.01)

Учебно-методическая работа

Разработаны ООП и РУП по направлению бакалавриата **18.03.01 «Химическая технология»**, профиль **«Технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»** в соответствии с ФГОС-3++

Разработаны ООП и РУП по направлению магистратуры **18.04.01 «Химическая технология»**, магистерская программа **«Химия и технология биологически активных веществ»** в соответствии с ФГОС-3++

Разработаны ООП и РУП по специальности **04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»**, специализация **«Медицинская химия»** в соответствии с ФГОС-3++

Учебно-методическая работа

Перииздано учебное пособие

курсу «Основы биохимии»:

Коваленко Л.В. Биохимические основы химии биологически активных веществ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 229 с.

Изданы учебные пособия:

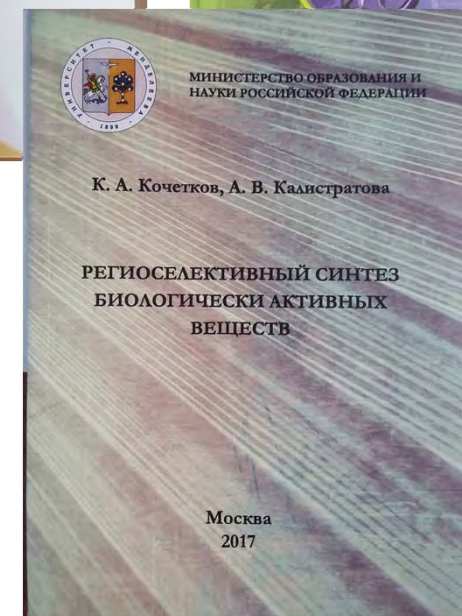
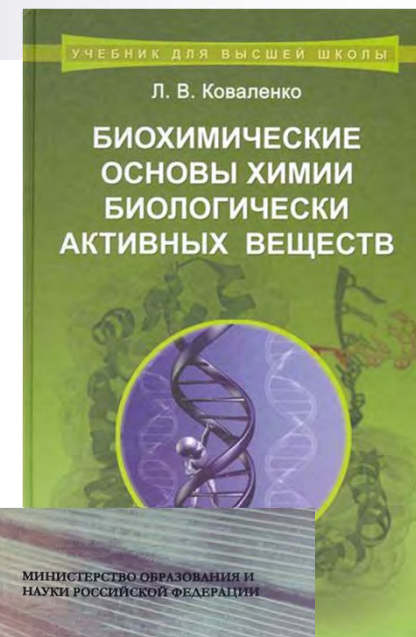
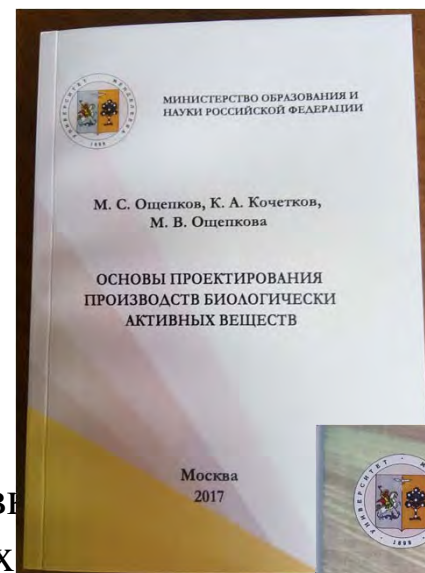
Ощепков М.С., Кочетков К.А., Ощепкова М.В. Основы проектирования производств биологически активных веществ. Издательство РХТУ Москва. - 2017. - 152 стр.

Кочетков К.А., Калистратова А.В. Региоселективный синтез биологически активных веществ: учебное пособие - М.: Издательство РХТУ, 2017. - 123 с.

Подготовлены и представлены в план внутривузовских изданий на 2019 год:

- Ермоленко Ю.В., Ощепков М.С., Ткаченко С.В., Поливанова А.Г. Спектральные методы анализа биологически активных веществ. Уч. пособие.
- Соловьева И.Н., Ткаченко С.В. Введение в нейрохимию Уч. пособие.
- Белов А.В., Ермоленко Ю.В., Калистратова А.В. Капиллярный электрофорез. Теоретические основы и практическое руководство. Уч. пособие

ПО





Основные научные направления кафедры

- 1. Синтез фосфорных аналогов биогенных кислот и получение биологически активных фосфорсодержащих пептидомиметиков (Коваленко Л.В., Кузьмин И.С., Глухоедова Е.А.)**
- 2. Поиск и разработка методов синтеза биологически активных веществ на основе биогенного сырья для медицины и сельского хозяйства с использованием междисциплинарных подходов нового направления «biorefinery». Новые региоселективные методы синтеза и новые биологически активные соединения-ингибиторы ферментов (Офицеров Е.Н., Калистратова А.В.)**
- 3. Синтез и исследование новых регуляторов роста растений антистрессового действия с цитокининовой активностью (Кочетков К.А., Ощепков М.С.)**
- 4. Разработка основ теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова (Офицеров Е.Н.)**
- 5. Разработка методик по анализу БАВ методом капиллярного электрофореза (Калистратова А.В., Ермоленко Ю.В.)**
- 6.Разработка методов синтеза и масштабирование процессов получения БАВ (Коваленко Л.В., Ощепков М.С., Калистратова А.В., Глухоедова Е.А.)**
- 7. Получение новых структурных аналогов нейрוליпинов (Коваленко Л.В.)**

Участие студентов и аспирантов в выполнении НИР

Согласно рабочему учебному плану студенты начинают принимать участие в выполнении НИР, начиная

со 2-го курса - специальность 04.05.01 «фундаментальная и прикладная химия», специализация «Медицинская химия»

с 3-го курса – бакалавры, направление «Химическая технология», профиль «Технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

Ежегодно в НИР принимают участие порядка

120 студентов и аспирантов кафедры

Партнеры кафедры по проведению НИР и практики

Производственные организации:

- АО «Щелково Агрохим»
- АО «Р-Фарм»
- АО «ИИХР» группы компаний «ХимРар»
- АО «ЭКОС-1»

12 февраля 2019 года по результатам расширенного совещания АО «Спецхимия», проведенного в ГК «Ростех» с привлечением крупнейших производителей ХСЗР достигнута договоренность и ведется работа по заключению контракта с АО «Щелково Агрохим» на проведение ОКР по гербицидной тематике

Партнеры кафедры по проведению НИР и практики

Научно-исследовательские организации:

- Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
- Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича
- Институт биорганической химии им. акад. М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН
- Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
- НИЦ эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи Минздрава России
- Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
- ФБГУ НИИ общей патологии и патофизиологии
- ЗАО «Научно-исследовательский институт Аджиномото-генетика»
- Институт общей генетики им. Н.И. Вавилова РАН
- НИЦ «Курчатовский институт»
- ФГБУН Институт молекулярной генетики РАН
- РНИМУ имени Н. И. Пирогова



Финансирование научно-исследовательских работ

- **РФФИ № 15-29-05785. Разработка состава и методологии использования производных оптически активных азотсодержащих соединений при создании индукторных композиций гербицидов с антидотами. Кочетков К.А. – 2000 000 руб.**
- **РФФИ № 18-33-01128. Новые алкилоксамоил-этилзамещенные мочевины и карбаматы как потенциальные регуляторы роста растений. Калистратова А.В. – 500 000 руб./год**
- **РФФИ № 19-03-00492 А. Синтез новых соединений в ряду арил-замещенных мочевины и карбаматов с рострегуляторной активностью для сельскохозяйственных культур . Ощепков М.С. – 945 000 руб./год**
- **РФФИ № 19-015-00155. Изучение зависимости реализа активного компонента из полиактидных нано- и микроразмерных лекарственных форм от профиля их гидролитической деградации. Ермоленко Ю.В. – 1000 000 руб./год**
- **Внутренний инициативный грант «Новые самоорганизующиеся наноансамбли на основе сквалена для направленной доставки фармацевтических препаратов». Калистратова А.В.**

Финансирование научно-исследовательских работ

Заявки, находящиеся в данный момент
[на рассмотрении в Российском научном фонде:](#)

- **Получение синтетических, в том числе хиральных аналогов природных фитогормонов с цитокининовой активностью, способных стимулировать пролиферацию клеток растений и млекопитающих, а также устойчивость к окислительному стрессу и гипоксии.**

Руководитель: д.х.н., проф. Кочетков К.А.

- **Разработка тераностиков для мультимодальной диагностики и терапии гепатоцеллюлярной карциномы.**

Руководитель: д.х.н. Гельперина С.Э., Ответственный исполнитель: к.х.н., доц. Ощепков М.С.

Результаты научной деятельности за последние 2 года

Наибольшие научные достижения кафедры:

- Разработан новый способ получения противоракового средства Бексаротен (Таргретин), ведется синтез его производных;
- Получены новые производные предшественника стероидных соединений сквалена, исследуется возможность его применения в качестве адъюванта;
- Получены новые соединения со свойствами антидотов гербицидов

Публикации кафедры в периодических научных изданиях: 50

- зарубежных: 20 из них 6 публикаций в журналах первой четверти (Q1)
- российских: 30

Патенты: 9

Доклады:

- на научно-технических конференциях и симпозиумах в России: 18
- на международных конференциях и симпозиумах: 27, из них 2 за рубежом

Результаты научной деятельности за последние 2 года

Выставки, семинары, проведенные при участии сотрудников кафедры:

- Семинар по организации научно-технического совета (НТС) РХТУ-
Инжиниринговый центр-«R-Farm»,
- Выставка «Химия-2017»
- Выставка «АСНЕМА 2018», Германия, Франкфурт
- Выставка «Химия-2018»
- Бутлеровские сообщения

Награды:

- I премия XI конкурса проектов молодых ученых в рамках 20-й Международной выставки "Химия-2017". Калистратова А.В. Новые регуляторы роста растений антистрессового действия.
- Почетная грамота МОН, Офицеров Е.Н.
- Диплом выставки «ХИМИЯ-2018», Универсальный регулятор роста растений с антистрессовым механизмом действия. Кочетков К.А.

Защиты диссертаций

№	ФИО	Степень, специализация	Тема	Руководитель
1	Калистратова Антонида Владимировна	Кандидатская 02.00.03	Синтез новых регуляторов роста растений антистрессового действия в ряду замещенных мочевин и карбаматов	Ощепков Максим Сергеевич, к.х.н., доц.
2	Ткаченко Сергей Витальевич	Кандидатская 02.00.03 02.00.04	Супрамолекулярные комплексы моно- и бисстириловых красителей с циклодекстринами и кукурбитурилами	Федорова Ольга Анатольевна, д.х.н., проф., Черникова Екатерина Юрьевна, к.х.н.
3	Мысова Надежда Евгеньевна	Кандидатская 02.00.03	Пентакарбонил железа в реакциях образования связи С–С на примере реакций Зайцева – Реформатского	Кочетков Константин Александрович, д.х.н., проф.

Присвоение ученого звания

Приказом министерства образования и науки РФ от 16 марта 2018 № 282/нк
Ощепкову Максиму Сергеевичу присвоено ученое звание доцента
по специальности органическая химия

Лабораторные площади кафедры

Лаборатории: 710 - 3 раб. места под тягой, 711 - 1 раб. место под тягой, 712 - 2 раб. места под тягой, 713 - 1 раб. место под тягой, 714 - 5 раб. мест под тягой, 906 – лаборатория ФХМА. Общая площадь помещений – 410 м²



Лаб. 710

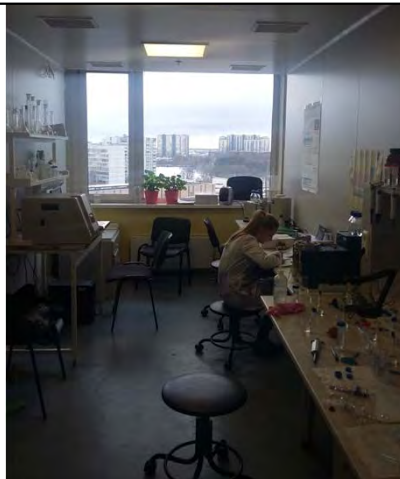


Лаб. 712



Лаб. 714

906 – лаборатория ФХМА



Лаб. 713

Оснащение кафедры

1) Роторный испаритель ИКА в комплекте с мембранным вакуумным насосом – 3 шт.

2) Жидкостной хроматограф «Милихром А-02» и Жидкостной хроматограф «Альфахром» в комплекте с ноутбуками

3) Микроволновая установка для органического синтеза в комплекте с компрессором сжатого воздуха

4) Система капиллярного электрофореза «Капель 105М»

5) Весы аналитические – 3 шт.

6) Мелкое оборудование: магнитные мешалки, колбонагреватели и прочие приборы

7) УЗ-ванна для проведения синтезов и мытья посуды

Так же для проведения лекционных и семинарских занятий аудитории кафедры оснащены стационарным

(проектор, экран, ноутбук) и переносным

мультимедийным оборудованием (проектор и ноутбук) и переносным экраном-доской.



Оснащение кафедры

Кафедра нуждается в приобретении:

Для повышения качества и эффективности проведения НИР и лабораторных практикумов необходимы:

роторно-пленочный испаритель, весы аналитические, весы технические, магнитные мешалки, кондуктометры, РН-метры, центрифуга лабораторная, дозаторы аналитические, насос вакуумный мембранный, облучатель хроматографический, рефрактометр

Для организации нового практикума

по курсу «основы анатомии и физиологии»:

Лабораторный

комплекс по физиологии Biopac Basic System
(стоимость 400 тыс. руб.)

Ориентировочные затраты, необходимые на приобретение нового оборудования 1 500 000 руб.

Профориентационная работа

Кафедра проводит работу по оказанию образовательных услуг школьникам, учителям и населению Северо-западного АО г. Москвы и по привлечению в Университет выпускников образовательных учреждений округа с чтением цикла лекций по фармакологии и по технологии лекарственных средств. Лекции проходят в УЛК Тушинского комплекса и сопровождаются посещением лабораторий кафедры.

В 2017-2019 гг. для школьников 10-11 классов Московского Лицея №1574 были подготовлены и представлены лекции на тему «Перспективы использования и разработки БАВ»

В 2017 году кафедра приняла участие в программе Университетские субботы. Заведующий кафедрой прочитал школьникам лекцию на тему «Жизненный цикл лекарств». Лекцию посетило более 140 человек.

Кафедра активно принимает участие в Днях открытых дверей, мастер-классах, выставках и других мероприятиях, направленных на привлечение будущих абитуриентов.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!