



ОТЧЕТ

о работе кафедры мембранной технологии

Каграманов Георгий Гайкович

Заведующий кафедрой мембранной
технологии,
Доктор технических наук, профессор

2016-2020 гг.

Кадровый состав



Год	Число ставок	Число преподавателей			Средний возраст, лет
		Всего	Штатные	Совместители, внешн./внутр.	
2016	3,8	6	3	2/1	51,3
2020	3,8	6	4	1/1	47,8

Всего преподавателей: 6 человек, из них:

- 1 профессор (д.т.н.)
- 4 доцента (к.т.н. и к.х.н.)
- 1 ассистент (аспирант)

Учебно-вспомогательный персонал: 2 человека (1,5 ставки) , из них:

- 1 зав. лабораторией
- 1 ведущий инженер

Все преподаватели прошли необходимые курсы повышения квалификации



Форма обучения

Бакалавриат

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

программа «Рациональное использование сырьевых и энергетических ресурсов»

Магистратура

18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

программа «Инжиниринг энерго- и ресурсосбережения в химической технологии»

Аспирантура

18.06.01 Химические технологии

05.17.18 Мембраны и мембранная технология



Специальные дисциплины (бакалавриат)

- Дополнительные главы коллоидной химии.
- Введение в мембранную технологию.
- Баромембранные процессы.
- Диффузионные мембранные процессы.
- Электромембранные процессы.
- Сопряженные мембранные процессы.
- Технология воды.
- Технико-экономический анализ.
- Лабораторный практикум по мембранной технологии

Выпускная квалификационная работа –бизнес-план.

Включает в себя научные, технологические, строительные и экономические аспекты проектирования предприятия с расчетом сроков его окупаемости и рентабельности.



Специальные дисциплины (магистратура)

- Мембранные процессы разделения в промышленности.
- Сорбционные процессы.
- Физико-химия и технология разделения смесей.

Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация

Специальные дисциплины (аспирантура)

- Химическая технология
- Мембраны и мембранная технология

Выпускная квалификационная работа – научно-квалификационная работа (диссертация), кандидатская диссертация



Технологическая практика (до 2018 года)

1. АО «РМ Нанотех», г. Владимир
2. ООО «Грундфос Истра»
3. ЗАО НПК «Медиана-фильтр» Опытный завод г.Подольск
4. ООО «Гидротех» г.Москва
5. ЗАО «Метахим», Ленинградская область, г.Волхов
6. АО «Воскресенские минеральные удобрения», г. Воскресенск
7. ООО «ТЕКОН Мембранные Технологии», г. Москва
8. НЦ «Малотоннажная химия», Московская обл., г. Старая Купавна
9. ООО «Германий и приложения», Тульская обл., г.Новомосковск
10. ООО «Новомосковский хлор», Тульская обл., г.Новомосковск
11. ОАО «ФосАгро» г. Череповец
12. ООО «Воронеж-Аква», г. Москва
13. ОАО «Красцветмет», Красноярский край, г. Красноярск
14. Челябинская ГРЭС Челябинская область, г. Челябинск

Подготовлено бакалавров и магистров



Уч. год	Бакалавры	Магистры
2015/2016	33	-
2016/2017	21	17
2017/2018	25	25
2018/2019	21	15
2019/2020	16	9
Всего:	116	66

Учебно-методические издания



- Дибров Г. А. Первапорация: учебное пособие / Дибров Г.А., Каграманов Г.Г. - М.: Издательство РХТУ, 2018. - 52 с.
- Лин М.М. Справочник терминов и определений по мембранам и мембранной технологии: учебное пособие / Лин М.М., Каграманов Г.Г. Фарносова Е.Н., Бланко-Педрехон А.М. - М.: Издательство РХТУ, 2020. - 88 с.
- Свитцов А.А. Мембранное разделение смесей. Теория и практика. - М.6 ТД ДеЛи, 2020. - 269 с.

Просветительская и популяризаторская деятельность



В 2017 и 2018 гг организованы конференции «Практика как неотъемлемая часть формирования высококвалифицированных химиков-технологов» с участием председателя Союза нефтегазопромышленников России Шмаля Г.И. и представителя Российского Союза Химиков

Участие во всероссийском просветительско-образовательном проекте «Менделеевские среды» и всероссийском образовательный проект для одаренных детей «Сириус дома»

Участие в открытом уроке «Химия для МЧС» в школе № 1002 02 октября 2020 г.

Посещение со студентами тематических конференций и выставок, таких как Экватек, Химия и др.



Основные направления научно-исследовательской работы



- ✓ Обоснование возможностей и разработка предложений по созданию портативного концентратора кислорода для комплекса (портативной системы) жизнеобеспечения раненого (пострадавшего) в экстремальных условиях
- ✓ Разработка технологии очистки буровых растворов на углеводородной основе с применением наночистот органических сред
- ✓ Разработка решений по обеззараживанию и очистке промышленных стоков аффинажного производства
- ✓ Разработка и создание комплексных систем очистки сточных вод сложного состава
- ✓ Разработка и создание полуволоконных мембран для разделения, концентрирования и фракционирования жидких и газовых сред
- ✓ Электродиализная очистка сточных вод, в том числе радиоактивных
- ✓ Разработка комбинированного реагентно-мембранного метода очистки вод различного происхождения

Объем финансирования НИР и НИОКР



Объем финансирования, тыс. руб.	2016	2017	2018	2019	2020
	1100	0	500	1500	8 200

Предполагаемые к реализации проекты

1. «Зеленая» Москва

- Инновационные системы очистки стоков автомоек, помывки городского наземного транспорта и железнодорожных составов
- Новейшие способы обеспечения населения чистой питьевой водой – концепция «Третий стояк»
- Регенерация грунта, загрязненного тяжелыми металлами
- Извлечение диоксида углерода (CO₂) из дымовых газов

2. КНТП «Создание фундаментальных основ физико-химического инжиниринга «зеленых» мембранных технологических процессов и опытных установок очистки и переработки техногенных сточных вод, организации замкнутого водооборота на промышленных предприятиях; а также разработка цифровизированных инструментов мониторинга и оценки воздействия на окружающую среду опасных химических загрязнений производственных и тепло-энергетических предприятий в различных регионах Российской Федерации»

3. Разработка мембран, аппаратов и создание линии промышленного производства аппаратов для мембранной экстракорпоральной оксигенации крови

Публикационная активность



Тип публикации	Количество публикаций				
	2016	2017	2018	2019	2020
Статьи	11	9	8	7	5
Тезисы докладов	10	8	5	9	7

- **Итого статей: 40** (из них: (WoS/Scopus - 8), (список ВАК - 17),
- **Тезисы докладов: 39** (из них на международных конференциях – 16)
- **Число публикаций с участием студентов:** (статей – 15, тезисов – 10)

Мембранный центр РХТУ им. Д.И. Менделеева



Образован 16 ноября 2018 г.

Должность	ФИО	Уч. степень, звание
Директор	Фарносова Елена Николаевна	К.т.н.
Главный специалист	Каграманов Георгий Гайкович	Д.т.н., профессор
Главный инженер проекта	Парусов Денис Владимирович	
Ведущий инженер	Гуркин Владимир Николаевич	
	Лазарева Татьяна Сергеевна	
	Лойко Андрей Владимирович	
	Сурмин Юрий Александрович	
Инженер I категории	Бланко-Педрахон Александра Максимовна	
	Жебраткина Анастасия Сергеевна	
	Жмакин Вячеслав Викторович	К.х.н.
	Морозова Ярослава Анатольевна	

Итого: 11 человек; 7 ставок

Объем финансирования НИР и НИОКР



Договор № 1921187341021452466002538/СМТ/РХТУ от «16» марта 2020 г.

Шифр «Анаконда-А-ПСЖО-Р»

Составная часть научно-исследовательской работы «Обоснование возможности и разработка предложений по созданию портативного концентратора кислорода для комплекса (догоспитальной портативной системы) жизнеобеспечения раненого (пострадавшего) в экстремальных условиях».

Завершен **I этап проекта**. Общий объем финансирования **7 500 000,00 руб.**

Начата работа по **II этапу**. Окончание – октябрь 2021.

Общий согласованный объем финансирования – **4 000 000,00 руб.**,

На согласовании с заказчиком дополнительный объем финансирования в размере 4 000 000,00 руб. ввиду увеличения планируемого объема работ

Результативности научной и учебной работы заведующего кафедрой



- Учебные пособия: 2
- Всего публикаций: 46 (из них статьи: 29 ; WoS/Scopus: 8 ; ВАК: 17)
- Тезисы докладов на конференциях: 17
- Подготовлено кандидатов наук: 1
- Средний балл по опросам студентов (за 5 лет): 4,40
- Членство в диссертационных советах: 3
- Член ГАК и ГЭК
- Член Российского Союза Химиков
- Член редколлегии 5 журналов: «Мембраны и мембранные технологии»; «Водоочистка. Водоподготовка. Водоснабжение»; «Вода и экология: проблемы и решения»; «Химическая промышленность сегодня»; «Вода: химия и экология».
- Награды:
 - знак «Наставник молодежи» (2017 г.),
 - звание «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации» (16.09.2020г.)



Благодарю за внимание