



Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

Отчет о работе кафедры кибернетики химико- технологических процессов за 2018-2023 годы

Заведующий кафедрой, профессор
М.Б. Глебов



Кадровый состав кафедры

Профессорско-преподавательский состав:

➤ Профессора, доктора наук	– 5
➤ Доценты, кандидаты наук	– 5
➤ Доценты без степени	– 1
➤ Ст. преподаватели	– 1
➤ Ассистенты	– 1
ВСЕГО:	– 13 чел. (9,5 ст.)

Средний возраст преподавателей – 53 года

3 преподавателя в возрасте до 35 лет

2 кандидата наук – до **35** лет

Годовая уч. нагрузка преподавателя – 900 часов/ год

Средний рейтинг преподавателей – **4,44**

Аспиранты – 7 человек

Учебно-вспомогательный персонал – 6 человек

Направления подготовки бакалавров, магистров и аспирантов на кафедре

- 28.03.02 Наноинженерия - бакалавры, профиль: "Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии"
- 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии – бакалавры, профиль: "Основные процессы химических производств и химическая кибернетика«
- 28.04.02 – магистры, магистерская программа «Материалы и технологии наноинженерии»
- 18.04.02 – магистры, магистерская программа "Кибернетика для инновационных технологий"
- 2.6. – Химические технологии, науки о материалах, аспиранты, (специальность 2.6.13 - Процессы и аппараты химических технологий)
- 2.3. – Информационные технологии и телекоммуникации, аспиранты, (специальность 2.3.3 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами; специальность; специальность 2.3.1 – Системный анализ, управление и обработка информации, статистика);
- 1.2. – Компьютерные науки и информатика, аспиранты, (специальность - 1.2.2 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)



Работа в Детском Технопарке

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Современные тенденции развития наноинженерии

Основная цель программы - популяризация знаний о наноинженерии как науке об уникальных свойствах наноматериалов, методах их исследования и приложениях в химии, химической технологии и в технических устройствах.

Целевая аудитория – школьники старших классов

Объем занятий – 36 часов

Форма занятий – лекционные и практические занятия

Количество слушателей - 13

В рамках проекта **«Университетские субботы»** доцентом Михайловой П.Г. подготовлен и проведен мастер-класс для обучающихся 8-11 классов по теме **«Рисуем 3D-модель молекулы в Blender»** (02.10.2021).



Данные по набору абитуриентов в бакалавриат 2018 – 2022 годы

Направление подготовки	Количество зачисленных					Средний балл				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии	170/29	150/14	160/3	170/8	165/0	75,6/62,7	78,6/63,4	76,9/59,9	74,9/55,9	70,4/0
28.03.02 Наноинженерия	17/0	20/3	22/2	30/7	50/2	83,6/0	86,6/68,7	84,7/64,3	80/65,3	81,9/59,7



Данные по набору абитуриентов в магистратуру 2018 – 2022 годы

Направление подготовки	Количество зачисленных					Средний балл				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022
18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в ХТ, нефтехимии и биотехнологии (магистерская программа Кибернетика для инновационных технологий)	20/0	15/0	7/0	5/0	10/0	78,0/0	89,7/0	89,1/0	85,6/0	89,0/0
18.04.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в ХТ, нефтехимии и биотехнологии (магистерская программа Ресурсосберегающие нанопроцессы, технологии и оборудование)	10/0	10/0	7/0	6/0	Нет приема	89,2/0	97,6/0	93,0/0	96,0/0	Нет приема
28.04.02 Наноинженерия (магистерская программа Материалы и технологии наноинженерии)	Не было приема				7/0	Не было приема				96,4/0



Трудоустройство выпускников

- Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
- Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
- ФГУП "Федеральный центр двойных технологий "Союз", г. Дзержинский
- Объединенный институт ядерных исследований, г. Дубна
- Костромская государственная сельскохозяйственная академия
- Научный центр «Малотоннажная химия», г. Москва
- Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ
национального исследовательского центра
«Курчатовский институт», г. Москва
- Институт нефтехимического синтеза им. А.В.Топчиева РАН
- ЗАО «БИОКАД»



Трудоустройство выпускников

- Институт проблем химической физики РАН, г. Черноголовка
- ОАО «Новомосковская акционерная компания «Азот»
- Государственный научно-исследовательский институт органической химии и технологии (ФГУП ГосНИИОХТ)
- ОАО «Биосинтез», г. Пенза
- Межрегиональное технологическое управление федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор)
- Научно-исследовательский институт биомедицинской химии имени В.Н. Ореховича, г. Москва
- Группа компаний «Промышленная безопасность»
- ООО «Контур Автоматизация»
- ПАО «Акрон», г. Великий Новгород
- Химико-Фармацевтический комбинат Акрихин, Моск. обл.,
Старая Купавна
- ООО «Химпродукт», г. Щелково

Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (профиль - Основные процессы химических производств и химическая кибернетика) – бакалавриат, 22 дисциплины

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во конт. час	Кол-во студентов
1	«Основы информационных технологий» <i>доцент Сбоева Ю.В., ст. преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	85,4	76
2	«Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности», <i>ст. преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	51,2	76
3	«Макрокинетика химических процессов», <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	82	32
4	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии, <i>доцент Налетов В.А.</i>	82	13
5	«Макрокинетика химических процессов» <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	48	5
6	«Языки и среды программирования в основных процессах химических производств и химической кибернетике», <i>доцент Сверчков А.М.</i>	82	18
7	«Численные методы решения уравнений математических моделей химико-технологических процессов», <i>доцент Скичко А.С.</i>	116	14
8	«Программирование и численные методы в задачах химической технологии в основных процессах химических производств и химической кибернетике», <i>доцент Сверчков А.М.</i>	117	17

Учебная работа (продолжение)

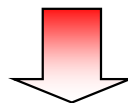
**Преподаваемые дисциплины по направлению 18.03.02
«Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии» (профиль - Основные процессы химических
производств и химическая кибернетика) – бакалавриат**

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во конт. час	Кол-во студентов
9	«Универсальные программные средства решения математических задач в основных процессах химических производств и химической кибернетике», <i>доцент Михайлова П.Г.</i>	100	8
10	«Основы информационных и интернет-технологий в основных процессах химических производств и химической кибернетике», <i>ассистент Дементиенко А.В.</i>	102	22
11	«Моделирование энерго- и ресурсосберегающих процессов в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», <i>профессор Глебов М.Б., доцент Дудоров А.А.</i>	85	32
12	«Моделирование систем», <i>профессор Глебов М.Б., доцент Дудоров А.А.</i>	85	95
13	«Электроника», <i>старший преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	100	8
14	«Системы управления химико-технологическими процессами», <i>проф. Егоров А.Ф., доц. Михайлова П.Г., ст. преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	86	75
15	«Моделирование типовых процессов химической технологии», <i>профессор Глебов М.Б., доцент Дудоров А.А.</i>	64	30
16	«Принципы математического моделирования ресурсосбер. химико-технологических систем, <i>доцент Сбоева Н.В.</i>	86	30

Учебная работа (продолжение)

**Преподаваемые дисциплины по направлению 18.03.02
«Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии» (профиль - Основные процессы химических
производств и химическая кибернетика) – бакалавриат**

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во конт. час	Кол-во студентов
17	Основы кибернетики и системного анализа химико-технологических процессов, <i>профессор Дорохов И.Н.</i>	86	30
18	Математическое моделирование и методы синтеза гибких химических производств, <i>профессор Савицкая Т.В.</i>	28	5
19	Автоматизированные системы управления химико-технологическими процессами и системами, <i>старший преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	159	20
20	Интегрированные системы управления химическими производствами, <i>профессор Егоров А.Ф., доцент Михайлова П.Г.</i>	144	9
21	Методы синтеза многоассортиментных экологически чистых химических производств, <i>профессор Савицкая Т.В.</i>	98	5
22	Гетерогенный катализ и каталитические процессы, <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	98	8



Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 28.03.02

«Наноинженерия» (профиль - Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии) – бакалавриат, 16 дисциплин


№№	Название курса, преподаватели	Кол-во конт.час.	Кол-во студентов
1	«Основы информационных технологий» <i>доцент Сбоева Ю.В., ст. преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	85,4	76
2	«Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности», <i>ст. преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	51,2	76
3	«Методы вычислительной математики в задачах наноинженерии», <i>доцент Скичко А.С.</i>	54	36
4	«Материаловедение наноматериалов и наносистем», <i>доцент Налетов В.А.</i>	70	36
5	«Макрокинетика химических процессов», <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	34	19
6	«Вычислительный эксперимент в задачах наноинженерии», <i>доцент Налетов В.А.</i>	82	19
7	«Численные методы решения уравнений математических моделей	70	19

Учебная работа (продолжение)

Преподаваемые дисциплины по направлению 28.03.02

«Наноинженерия» (профиль - Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии) – бакалавриат

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во конт.час.	Кол-во студентов
8	«Материаловедение», <i>доцент Налетов В.А.</i>	85	19
9	Физико-химические основы нанотехнологии, <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	102	19
10	«Методы исследования материалов» <i>профессор Глебов М.Б.</i>	86	19
11	«Технологические процессы производства изделий из материалов и наноматериалов» <i>профессор Савицкая Т.В.</i>	83	19
12	«Моделирование систем» <i>профессор Глебов М.Б., доцент Дудоров А.А.</i>	119	78
13	«Системы управления в наноинженерии» <i>старший преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	86	20

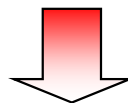


Учебная работа (продолжение)

Преподаваемые дисциплины по направлению 28.03.02

«Наноинженерия» (профиль - Наноинженерия для химии, фармацевтики и биотехнологии) – бакалавриат

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Кол-во студентов
14	«Гетерогенный катализ и каталитические процессы», <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	22	20
15	«Технологические процессы производства изделий из материалов и наноматериалов» <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	103	20
16	«Компьютерные системы проектирования химических производств», <i>профессор Савицкая Т.В., доцент Михайлова П.Г.</i>	102	19



Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 18.04.02 - "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", магистратура. Магистерская программа «Кибернетика для инновационных технологий» – 13 дисциплин

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Кол-во студентов
1	«Моделирование технологических и природных систем» <i>профессор Дорохов И.Н.</i>	74	18
2	«Компьютерные системы проектирования и управления химическими производствами» <i>профессор Савицкая Т.В., доцент Михайлова П.Г.</i>	138	10
3	«Базы данных: методы создания и проектирования» <i>ассистент Дементюенко А.В.</i>	85	10
4	«Инженерное творчество в химии и химической технологии» <i>профессор Дорохов И.Н.</i>	87	10
5	«Методы оптимизации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем» <i>доцент Налетов В.А.</i>	104	7
6	«Экспертные системы в химии и химической технологии» <i>доцент Михайлова П.Г.</i>	86	5
7	«Методы нелинейной динамики в химии и химической технологии», <i>доцент Скичко А.С.</i>	86	5
8	«Современные химические высокорентабельные производства и расчет реакторов», <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	53	7

Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 18.04.02 - "Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии", магистратура

Магистерская программа «Кибернетика для инновационных технологий»

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Кол-во студентов
9	«Методы нелинейной динамики в фармацевтике и биотехнологии», <i>доцент Скичко А.С.</i>	86	8
10	«Управление рисками, системный анализ и моделирование» <i>профессор Савицкая Т.В.</i>	89	52
11	«Компьютерные сети и распределенные базы данных: методы создания и использование в химической технологии», <i>ассистент Дементиенко А.В.</i>	102	5
12	«Компьютерно-интегрированные ресурсосберегающие системы управления химическими предприятиями», <i>профессор Егоров А.Ф., доцент Михайлова П.Г.</i>	136	5
13	«Методы искусственного интеллекта в управлении химическими производствами», <i>доцент Михайлова П.Г.</i>	119	5

Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 28.04.02 - «Наноинженерия»

Магистерская программа «Материалы и технологии наноинженерии» - Магистратура,

10 дисциплин

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Семестр
1	«Моделирование технологических и природных систем» <i>профессор Дорохов И.Н.</i>	74	7
2	«Методы оптимизации энерго- и ресурсосберегающих химико-технологических систем» <i>доцент Налетов В.А.</i>	104	7
3	«Экспертные системы в химической технологии и нанотехнологии» <i>доцент Михайлова П.Г.</i>	86	7
4	«Современные среды программирования для решения задач наноинженерии» <i>доцент Сверчков А.М.</i>	100	5
5	«Теоретические основы наноинженерии» <i>доцент Скичко А.С.</i>	103	7
6	«Методы нелинейной динамики в нанопроцессах» <i>доцент Скичко А.С.</i>	86	7
7	«Оптические явления в наноструктурах», <i>Старший преподаватель Лукьянов В.Л.</i>	17	4
8	«Планирование и организация проведения эксперимента» <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	17	4

Учебная работа

Преподаваемые дисциплины по направлению 28.04.02 - «Наноинженерия»

Магистерская программа «Материалы и технологии наноинженерии» – Магистратура

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Семестр
9	«Наносистемы и технологии в микро- и наноэлектронике» <i>профессор Писаренко Е.В.</i>	17	4
10	«Бифуркационный анализ химических систем» <i>доцент Скичко А.С.</i>	51	4

Учебная работа

Преподаваемые дисциплины в аспирантуре

№№	Название курса, преподаватели	Кол-во часов	Кол-во аспирантов
1	«Дистанционные образовательные технологии и электронные средства обучения в научной и образовательной деятельности» <i>профессор Савицкая Т.В.</i>	40	30
2	«Автоматизация и управление химико-технологическими процессами и производствами (аспиранты по направлению 05.13.06)» <i>профессор Егоров А.Ф.</i>	6	2
3	«Химическая технология (специальность 2.6.13)» <i>профессор Глебов М.Б.</i>	71	8

Учебная работа

Всего кафедра читает:

- 38 дисциплин в бакалавриате;
- 23 дисциплины в магистратуре;
- 3 дисциплины в аспирантуре.

В 2021 году проведено лицензирование магистерской программы «Материалы и технологии нанотехнологий».



Учебно-методическая работа кафедры

- 1. Проведено лицензирование магистерской программы «Материалы и технологии нанотехнологий» по направлению подготовки 28.04.02 – Нанотехнологии;**
- 2. В 2021 году кафедра кибернетики успешно прошла добровольную профессионально-общественную аккредитацию по направлению «Энерго-, ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» (бакалавриат и магистратура);**
- 3. Переработано рабочих программ:**
 - дисциплин для бакалавров – 42;**
 - дисциплин для магистров – 35.**
 - программ практик – 18;**
 - Учебных планов и ООП по направлениям «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» и «Нанотехнологии» – 8.**



Учебно-методическая работа кафедры (продолжение)

4. Разработаны программы вступительных испытаний для магистрантов по программам «Кибернетика для инновационных технологий» и «Материалы и технологии нанотехнологий» - 2;

5. Составлены методические разработки по выпускным квалификационным работам бакалавров и магистрантов;

6. Разработаны программы курсов подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальностям:

- **18.06.01 - Химические технологии, специализация (по номенклатуре специальностей ВАК РФ) 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий;**

- **09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, специализация 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации.**



Учебно-методическая работа кафедры (продолжение)

- 7. Реализованы методические разработки по практическим и лабораторным занятиям для бакалавров и магистрантов - 58**
- 8. Переработаны учебные программы научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации - 6**
- 9. Постоянно ведется работа в методической комиссии университета**
профессор Савицкая Т.В.

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 г.г.:

Всего издано 25 учебно-методических пособий

1.	2018	Кольцова Э.М., Скичко А.С., Женса А.В.	Численные методы решения уравнений математической физики и химии : 2-е изд., испр. и доп. - М: Издательство Юрайт, 2018. 220 с.
2.	2018	Комиссаров Ю.А., Глебов М.Б., Гордеев Л.С., Вент Д.П.	Химико-технологические процессы. Теория и эксперимент: 2-е изд., перераб. и доп. - М: Издательство Юрайт, 2018. 358 с.
3.	2018	Кафаров В.В., Глебов М.Б.	Математическое моделирование основных процессов химических производств: 2-е изд., перераб. и доп. - М: Издательство Юрайт, 2019. 402 с.
4.	2018	Налетов В.А., Глебов М.Б.	Вычислительный эксперимент в задачах химической технологии и нанотехнологии. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2018. – 124 с.
5.	2018	Налетов В.А., Налетов А.Ю., Глебов М.Б.	Вычислительные эксперименты в области построения экотехнологий. М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2018. – 48 с.
6.	2018	Сбоева Ю.В.	С++. Элементарное программирование. -М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2018. - 56 с.

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 гг.:

7.	2018	Писаренко Е.В.	Гетерогенный катализ и каталитические процессы: Учебное пособие - М.: Издательство РХТУ, 2018. - 104 с.
8.	2018	Писаренко Е.В.	Кинетика и макрокинетика химических процессов: учеб. пособие - М.: Издательство РХТУ, 2018. - 132 с.
9.	2019	Лукьянов В.Л.	Многоконтурные автоматические системы регулирования. Лабораторный практикум: учебное пособие - М.: Издательство РХТУ, 2019. - 80 с.

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 гг.:

10	2020	Егоров А.Ф.	Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями , 2020. – 287 с.
11	2020	Меньшутина Н.В., Лебедев И.В., Гусева Е.В., Колнооченко А.В.	Цифровые двойники новых материалов: клеточно-автоматное моделирование структуры и свойств: учебное пособие, 2020. – 116 с.
12	2020	Гордиенко М.Г., Сбоева Ю.В.	Методы математической обработки данных в фармацевтической отрасли и медицине. Конспект лекций: учеб. пособие 2020. – 96 с.
13	2020	Налётов В.А., Глебов М.Б.	Моделирование нанопроцессов в химической технологии, фармацевтике и биотехнологии, 2020. – 94 с.

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 гг.:

14	2020	Меньшутина Н.В., Цыганков П.Ю., Ловская Д.Д., Лебедев А.Е., Лебедев Е.А., Гусева Е.В.	Аэрогели: основы получения и области применения: учебное пособие , 2020. – 155 с.
15	2020	Гордиенко М.Г.	Методы хемометрики: анализ и обработка многомерных данных в химии, химической технологии и нанотехнологиях: учеб. пособие - М.: Издательство РХТУ, 2020. – 72 с.
16	2021	Налетов В.А., Глебов М.Б., Налетов А.Ю.	Цифровое проектирование оптимально организованных химических производств. Теория и практика. Часть 2. Практика: учебное пособие - М.: Издательство РХТУ, 2021. - 132 с.
17	2021	Дорохов И.Н.	Энергетическая концепция мироздания // Вестник Международной академии системных исследований. Информатика, экология, экономика. - 2021. - Т. 23. - С. 3 - 77

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 гг.:

18	2021	Дудоров А.А., Глебов М.Б.	Лабораторный практикум по моделированию основных процессов химической технологии, 2021. – 80 с.
19	2021	Лукьянов В.Л.	Лабораторный практикум «Управление технологическими объектами с использованием программируемых логических контроллеров и SCADA-систем», 2021. – 156 с.
20	2021	Егоров А.Ф.	Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями: учебное пособие для вузов - М.: Юрайт, 2021. - 248 с.
21	2021	Налетов В.А., Глебов М.Б., Налетов А.Ю.	Цифровое проектирование оптимально организованных химических производств. Теория и практика. Часть 1. Теория: учебное пособие - М.: ИИХ РАН, 2021. – 170 с.

Учебно-методическая работа кафедры

Учебные и методические пособия, изданные на кафедре в 2018-2022 гг.:

22	2022	Писаренко Е.В.	Современные промышленные процессы переработки природного газа и расчет реакторов. - М: Издательство РХТУ, 2022. – 260 с.
23	2022	Дорохов И.Н.	Системный анализ природных и технологических процессов, 2022. – 260 с.
24	2022	Савицкая Т.В., Михайлова П.Г.	Компьютерные системы проектирования и управления химическими производствами. Конспекты лекций, 2022. – 234с.
25	2022	Мосолов А.С., Савицкая Т.В., Акинин Н.И.	Информационные технологии в сфере безопасности: учеб. пособие, 2022. – 364 с.

		Всего: 25 учебно-методических пособий	
--	--	---------------------------------------	--

Учебные пособия и монографии, изданные сотрудниками кафедры в 2022 году (Савицкая Т.В., Писаренко Е.В., Дорохов И.Н., Глебов М.Б., Налетов В.А.)



Производственная и преддипломная практика студентов 2018 - 2022 гг.

1. Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
2. ООО «Автоматика-Сервис» (Газпромнефть), г. Москва
4. Институт общей и неорганической химии им. Н.С. Курнакова РАН
5. ОВЕН – автоматика, г. Москва
6. ООО «Глобал СО», г. Химки
7. Научный центр «Малотоннажная химия», г. Москва
8. ООО «Контур Автоматизация», г. Москва
9. ОАО «Механический завод», г. Химки
10. Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ (НИЦ «Курчатовский институт»)
11. Межгосударственная Акционерная Корпорация «Вымпел», г. Москва

Производственная и преддипломная практика студентов 2018 - 2022 гг.

12. Минобрнауки России, Департамент государственной политики в сфере общего образования (система электронного документооборота)

13. АО «Шнайдер Электрик», г. Москва

14. ООО «ТИРИТ», г. Москва

15. ПАО «Фосагро (АО Апатит)», г. Череповец

16. Институт биологии и развития им. Н.К. Кольцова РАН

17. ЗАО «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», г. Москва

18. ОАО «Новомосковская акционерная компания «Азот»

19. ЗАО «БИОКАД», Моск. область, п. Любучаны



Выпускники кафедры

Бакалавры: Направление 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии;

Направление 28.03.02 "Наноинженерия».

Магистры: Направление 18.04.02, магистерская программа «Кибернетика для инновационных технологий».

Направление 28.04.02, магистерская программа «Материалы и технологии наноинженерии».

Общее количество выпускников – 225 человек.

	2018	2019	2020	2021	2022	ВСЕГО
Всего очной формы обучения, чел.	41	41	40	55	48	225
бакалавры	28	33	29	30	37	157
магистры	13	8	11	25	11	68
Из них с красным дипломом, чел.	9	6	9	21	16	61
бакалавры	2	2	4	5	11	24
магистры	7	4	5	16	5	37
% выпускных квалификационных работ, оцененных ГЭК на «отлично»	27/41=65,9	28/41=68,3	34/40=85	46/55=83,6	38/48=79,2	173/225=76,9
бакалавры	18/28=64,3	24/33=72,7	25/29=86,2	22/30=73,3	28/37=76,7	117/157=74,5
магистры	9/13=69,2	4/8=50	9/11=81,8	24/25=96	10/11=90,9	56/68=82,4

Повышение квалификации преподавателей: (13 преподавателей по 42 программам)

№ п.п.	Организация, проводившая повышение квалификации:
1.	РХТУ имени Д.И. Менделеева
2.	Новосибирский государственный университет
3.	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
4.	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
5.	Московский физико-технический институт
6.	МИРЭА – Российский технологический университет
7.	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики
8.	Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики
9.	Центр гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций ЦАО г. Москвы
10.	Национальный исследовательский университет – Московский энергетический институт
11.	Российский университет дружбы народов» (РУДН)
12.	АНО ВО “Университет Иннополис”

Научная работа кафедры

Основные направления научной деятельности кафедры:

1. Исследования применения нанодисперсий в химико-технологической аппаратуре (проф. Глебов М.Б.).
2. Прогнозирование свойств ионных жидкостей методом молекулярной динамики (проф. М.Б. Глебов).
3. Моделирование оптических явлений в наносистемах (ст. преподаватель В.Л. Лукьянов).
4. Создание новых каталитических и нанокаталитических процессов и систем. Разработка катализаторов и процессов получения высокочистых моторных топлив из природного газа и газового конденсата (проф. Е.В. Писаренко).
5. Исследования по защите окружающей среды от загрязнителей с помощью биосистем (доц. А.С. Скичко).
6. Разработка оптимально организованных химико-технологических систем (доц. В.А. Налетов).

Научная работа кафедры

Основные направления научной деятельности кафедры:

7. Системотехника и кибернетическая организация химических производств с использованием методологии структурного анализа больших систем (проф. А.Ф. Егоров).
8. Разработка цифровизированных интегрированных систем управления химическими производствами и предприятиями (проф. А.Ф. Егоров).
9. Разработка компьютерных моделей программно-алгоритмического обеспечения для решения задач технико-экономического (ERP-системы), оптимального календарного планирования и управления (MES – системы) многоассортиментными химическими производствами в условиях неопределенности их функционирования (проф. А.Ф. Егоров).
10. Разработка цифровых систем усовершенствованного управления химико-технологическими процессами с использованием виртуальных анализаторов (проф. А.Ф. Егоров).

Научная работа кафедры

Основные направления научной деятельности кафедры:

11. Разработка компьютерных изобретающих систем в области химической технологии (проф. И.Н. Дорохов).
12. Интенсификация добычи нефти на основе применения энергетических материалов (проф. М.Б. Глебов).
13. Развитие теоретических основ промышленной безопасности, повышения надежности и долговечности оборудования и установок в химической технологии и нанотехнологии (проф. Савицкая Т.В.).
14. Теоретические основы синтеза гибких химико-технологических систем (проф. Савицкая Т.В.).

Научная работа кафедры

Основные направления научной деятельности кафедры:

15. Химическая безопасность. Безопасное обращение химической продукции. Анализ, контроль и управление качеством химической продукции. Прогнозирование свойств химических соединений с использованием подхода QSAR/QSPR (структура-активность, структура-свойство) для решения задач классификации химической продукции и отходов (доцент Михайлова П.Г.).
16. Промышленная и экологическая безопасность химических производств. Использование методов искусственного интеллекта (искусственных нейронных сетей, экспертных систем) для решения задач обеспечения безопасности химических производств (доцент Михайлова П.Г.).
17. Разработка систем управления химико-технологическими процессами в нестационарных режимах (ст.преподаватель Лукьянов В.Л.).

Финансирование НИР (тыс. руб.)

Заказчик	2018	2019	2020	2021	2022	ИТОГО:
Минобрнауки (контракт № 14.583.21.0064)	5960	6870				12830
Гранты РФФИ, РФФИ (РНФ №17-79-20365, РНФ №17-79-20365-П)		550	816,4			1366,4
Объём средств, полученных от образовательных услуг				28,8+69 (контр) 100 Сав+Павл)	150 (технопарк)	347,8
ИТОГО:						14544,2

Основные результаты выполнения работ по грантам

№	Результат работы	Грант
1.	Разработаны состав топлива и чертежи конструкции устройства для обработки нефтяных скважин.	Договор № 14.3-5-15/17 от 30 июня 2015 г. между Пекинским Технологическим институтом, РХТУ им. Д.И. Менделеева и китайской компанией Xi'an Wuhua Juneng Blasting Equipment CO, 2015-2018 г.г.
2.	Проведены теоретические исследования циклической закачки пара с дымовыми газами, термогазохимического воздействия и переработки попутных нефтяных газов.	Минобразования, ГК № 14.585.21.0064, 2017-2019 г.г.
3.	Разработана и испытана новая конструкция газогенератора для термогазохимической обработки нефтяных скважин, реализующая адиабатический метод воспламенения.	Минобразования, ГК № 14.585.21.0064, 2017-2019 г.г.

Научно-образовательный центр "Инновационные технологии в области получения ключевых продуктов химического синтеза, топлив и энергии"

Основные направления работы НОЦ в 2018/2022 г.г.:

Разработка новых каталитических систем для следующих процессов: дегидрирования легких алканов C3-C4, гидроизомеризации пентан-гексановой фракции газового конденсата, депарафинизации углеводородного сырья, получения метанола из синтез-газа, диметилового эфира из метанола, олефинов из метанола (процесс MTO), углеводородов моторных топлив из метанола (процесс MTG), гидрирования ацетиленовых углеводородов в пропан-пропиленовой и этан-этиленовой фракции пирогаза, разработка высокоточных кинетических моделей, моделей зерна катализатора и моделей каталитических реакторов для перечисленных процессов, подбор конструкций реакторов и расчет режимов их

Лаборатория Центра в РХТУ им. Д.И. Менделеева



Научно-образовательный центр "Инновационные технологии в области получения ключевых продуктов химического синтеза, топлив и энергии"

Результаты деятельности Центра

1. Предложен новый способ синтеза катализаторов дегидрирования пропана ICW (impregnation-calcination-washing), который может быть использован не только для получения катализаторов дегидрирования легких алканов, но и синтеза катализаторов реакции МТО, получения диметилового эфира, изомеризации, и других промышленных процессов. Получены 2 патента №2751701 от 27.11.2020, №2751703 от 11.11.2020, по результатам исследований опубликована статья в журнале Q1 Microporous and Mesoporous Materials.

2. Разработаны новые катализаторы депарафинизации различного углеводородного сырья. Получены три патента: №2658018, опубл. 19.06.2018, бюл №17, №2648046, опубл. 22.03.2018, бюл №9. №2642058, опубл. 24.01.2018, бюл №3.

3. Испытана активность Pt-содержащих катализаторов гидроизомеризации n-гексана и выданы практические рекомендации

4. Испытаны новые катализаторы получения углеводородов моторных топлив из метанола (процесс MTG), олефинов из метанола (процесс МТО), диметилового эфира из метанола и получения метанола из синтез-газа.

5. Разработаны высокоточные математические модели процессов получения метанола, диметилового эфира, олефинов, углеводородов моторных топлив из природного газа, модели процесса дегидрирования легких алканов C3-C4, депарафинизации углеводородного сырья, гидроизомеризации n-гексана, гидрирования ацетиленовых углеводородов в пропан-пропиленовой и этан-этиленовой фракции пирогаза, подобраны конструкции реакторов и рассчитаны режимы их промышленной эксплуатации.

Публикации сотрудников кафедры

	2018	2019	2020	2021	2022	ИТОГО
Монографии	0	0	0	0	2	2
Публикации в реферируемых Российских и зарубежных журналах,	44	60	35	30	18	187
в том числе в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus	22	18	24	10	8	82
Тезисы докладов на российских и международных конференциях	28	33	12	9	15	97
Патенты, свидетельства о гос. регистрации программ	3	1	5	4	1	14
ИТОГО:	75	94	52	43	36	300



Научные партнеры

1. Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН
2. Институт элементоорганических соединений им. А.Н. Несмеянова РАН
3. Институт химических реактивов и особо чистых химических веществ Национального исследовательского центра «Курчатовский институт»
4. Объединенный институт высоких температур РАН
5. Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН
6. Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина
7. Научно-исследовательский институт экономики и организации управления в газовой промышленности
8. Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
9. Общество с ограниченной ответственностью «Автоматика-Сервис»
10. Общество с ограниченной ответственностью «Контур Автоматизация»
11. Группа компаний «Промышленная безопасность» (ЗАО НТЦ ПБ)



Зарубежные партнеры

1. Пекинский политехнический институт, Китайская народная республика, г. Пекин
2. Индустриальный университет Сантандер (г. Букараманга, Колумбия)
3. Компания Gexcon AS (Управление рисками и безопасностью, Норвегия)



Сотрудничество с кафедрами и центрами РХТУ

1. Кафедра Информационных компьютерных технологий
2. Кафедра химической технологии углеродных материалов
3. Кафедра Химии и технологии высокомолекулярных соединений
4. Кафедра химического и фармацевтического инжиниринга
5. Кафедра общей и неорганической химии
6. Кафедра общей химической технологии
7. Кафедра технологии неорганических веществ
8. Кафедра биотехнологии
9. Центр коллективного пользования имени Д.И. Менделеева



Защиты диссертаций сотрудниками кафедры

- 2020 Гордиенко М.Г., д.т.н., 05.17.08 - Процессы и аппараты химических технологий
- 2021 Сверчков А.М., к.т.н., 05.26.03 - Пожарная и промышленная безопасность



Награды сотрудникам кафедры (4 сотрудника)

1. Дорохов И.Н. Почетное Звание «Основатель научной школы Системный анализ природных и технологических процессов». Российская академия естествознания, 2022 г.
2. Глебов М.Б. Диплом Российского Союза химиков за высокие трудовые достижения, большой вклад в развитие химической промышленности. 24 мая 2018 г.
3. Егоров А.Ф. Диплом Российского Союза химиков за высокие трудовые достижения, большой вклад в развитие химической промышленности. 24 мая 2018 г.
4. Михайлова П.Г. Благодарность Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за значительный вклад в развитие сферы образования и многолетний добросовестный труд. Приказ от 1 февраля 2021 г. № 12к/п

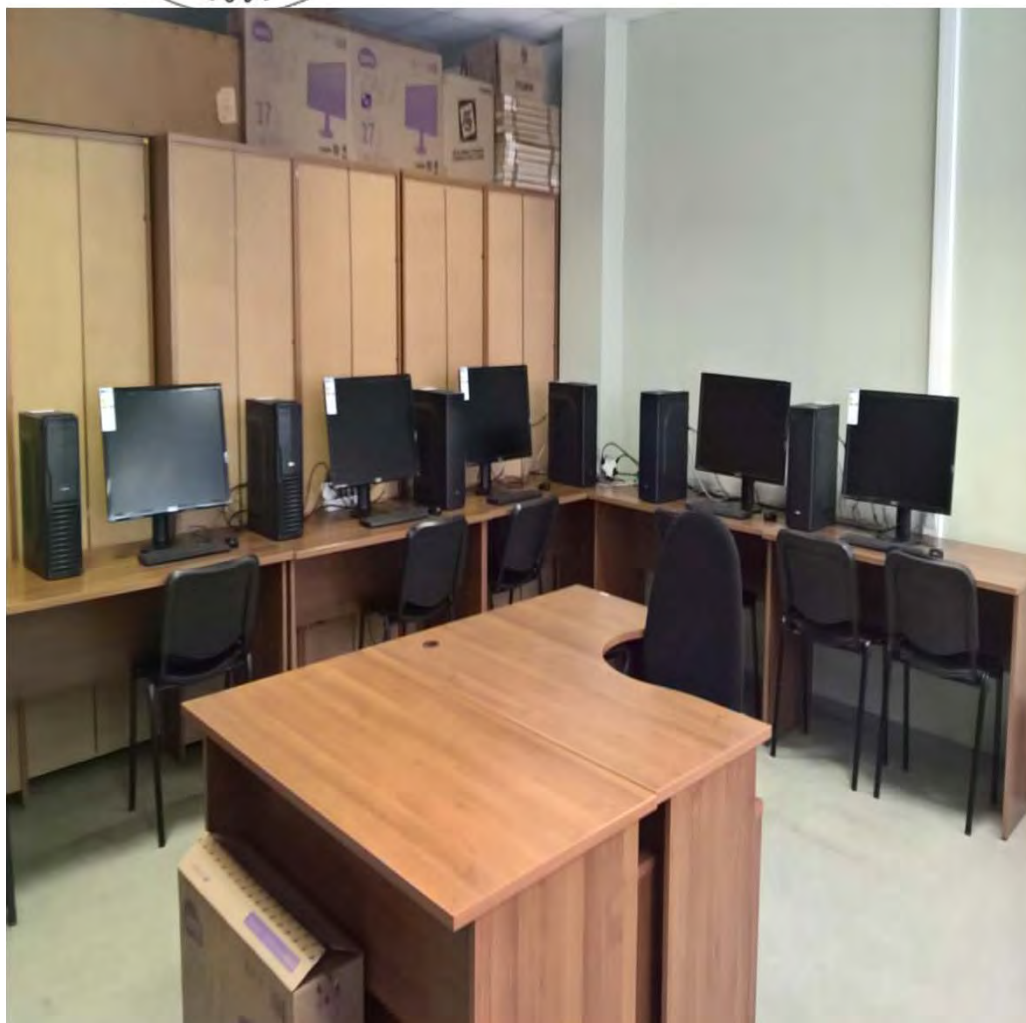


Оборудование, приобретенное кафедрой

Год	Наименование	Стоимость, руб.
2018	9 системных блоков Office Blue Min Процессор Celeron G 4920/оперативная память 4Gb/ твердотельный накопитель SSD 120 Gb	209 853
2018	Мышь Defender Optimum MB-160 (14 штук)	1494
2018	Аудиторная доска	4300
2018	Оборудование для лаборатории управления	62100
2019	Термостат циркуляционный LOIP LT-112в (3 шт.)	196560
2020	Теплообменники (3 шт.)	8500
Всего:		482807



Оборудование, приобретенное кафедрой





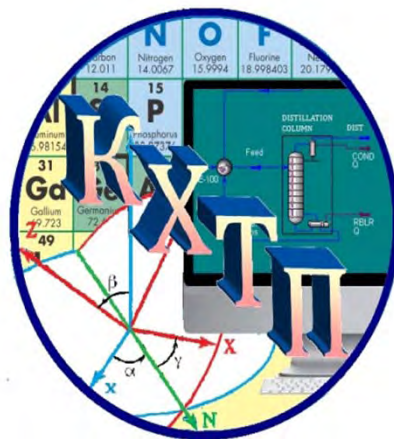
Представительство кафедры в ученых и экспертных советах, редколлегиях и других общественных комиссиях

Ученый совет РХТУ	1
Методическая комиссия РХТУ	1
Редакционный совет РХТУ	1
Член конкурсной комиссии РХТУ	1 (до 2021 г.)
Редколлегия журнала «Химическая технология»	1
Редколлегия журнала «Безопасность в техносфере»	1
Редколлегия журнала «Российское газовое общество»	1
Редколлегия электронного журнала «Химическая безопасность»	1
Диссертационные советы (РХТУ)	4
Оппонирование докторских диссертаций	1



Результативность учебной, методической и научной работы заведующего кафедрой

Учебные пособия	– 7
Монографии	– 1
Средний балл по опросу студентов	– 4,0
Научные статьи в журналах из списка ВАК	– 8
Научные статьи в журналах, индексируемых в базах данных научного цитирования Web of Science и Scopus	-- 10
Патенты и свидетельства о регистрации прав	-- 1
Доклады на научных конференциях	– 12
Гранты Минобразования РФ	– 1
Гранты РФФИ	– 1
Хозяйственные договоры	-- 1
Руководство диссертациями	-- 2
Председатель диссертационного совета РХТУ.2.6.09.	– 1
Член ФУМО 28.00.00 Нанотехнологии и наноматериалы	
Член редколлегии «Научный журнал российского газового общества»	



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



Основные направления развития кафедры кибернетики химико-технологических процессов

- **Учебно-методическое направление развития кафедры.**
 1. Обеспечение всех учебных дисциплин направления «Наноинженерия» учебными пособиями.
 2. Организация подготовки аспирантов по направлению подготовки кадров высшей квалификации 28.06.01 – Нанотехнологии и наноматериалы.
 3. Обеспечить выделение контрольных цифр приёма и начать подготовку бакалавров по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».
- **Расширение исследовательских работ научно-образовательного центра «Инновационные технологии в области получения ключевых продуктов химического синтеза, топлив и энергии»**
 - По созданию новых катализаторов для процессов гидроизомеризации n-алканов, гидрообессеривания легких и тяжелых фракций газоконденсата, неокислительного дегидрирования пропана в пропилен, конверсии спиртов в углеводороды бензиновой фракции (на базе лабораторий ИНЭОС им А.Н. Несмеянова РАН и ИОХ им. Н.Д. Зелинского РАН);



Основные направления развития кафедры кибернетики химико-технологических процессов

- По построению высокоточных кинетических моделей, моделей зерна катализатора и моделей каталитических реакторов;

- По ознакомлению студентов с методами приготовления полиметаллических, полиоксидных и цеолитных катализаторов и проведению экспериментов по приготовлению эффективных каталитических систем;

3. Изучение химических способов интенсификации добычи тяжелой нефти. Разработка энергоэффективных систем добычи нефти на удаленных и шельфовых месторождениях.

4. Исследование применения метода молекулярной динамики для изучения свойств ионных и магнитных жидкостей.

5. Разработка новых материалов для биотехнологии.

6. Подготовка молодых преподавательских кадров.

Планируются к защите докторские диссертации доц. Налетовым В.А., работает над докторской диссертацией доц. Скичко А.С., над кандидатской диссертацией – асс. Лукьянов В.Л., Чернухин А.В., Дементиенко А.В.

7. Развитие материально-технической базы кафедры.

Предполагается участие коллектива кафедры в программе ПРИОРИТЕТ2030