



Дорожная карта кафедры разработки и эксплуатации месторождений трудноизвлекаемых углеводородов Института геологии и нефтегазовых технологий



ЭКОНЕФТЬ

*Глобальная энергия и ресурсы для
материалов будущего*

*«Фундаментальные знания и практический опыт для решения задач
нефтегазовой отрасли и энергетики*



ГЛОБАЛЬНЫЕ ВЫЗОВЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И ЭНЕРГЕТИКЕ

Глобальные вызовы – обеспечение энергией, снижение загрязнения окружающей среды и влияния на климат:

1. Разработка технологий «подземной переработки» тяжелой нефти (основной источник углеводородов в будущем)

к экологичным, энергоэффективным и экономичным технологиям (ЭЭЭ-технологии)

2. Цифровизация процессов добычи углеводородов за счет 3D-моделирования, анализа Big Data и использования нейронных сетей

3. Отказ от угля в пользу природного газа за счет разработки технологий добычи метана из газовых гидратов (основной источник природного газа в будущем)

4. Новые технологии для получения возобновляемых источников энергии за счет переработки биомассы в топливо

от традиционных технологий нефтедобычи и нефтепереработки



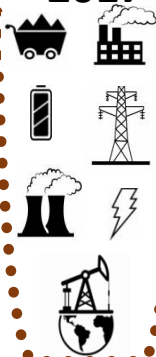
86 %

14 %

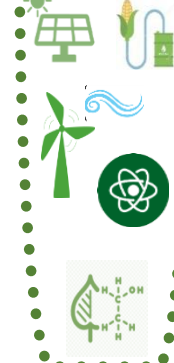
75 %

25

2017



2040



ископаемые источники энергии

возобновляемые источники энергии



МИССИЯ И ЦЕЛИ КАФЕДРЫ В СООТВЕТСТВИЕ С ГЛОБАЛЬНЫМИ ВЫЗОВАМИ И ПРИОРИТЕТАМИ СНТР РОССИИ

Миссия кафедры: разрабатывать и распространять по всему миру новые экологичные, экономичные и энергоэффективные технологии добычи углеводородов и готовить высококвалифицированных специалистов для развития нефтегазовой индустрии в эпоху цифровизации

Основные цели:

1. Войти в тройку лучших кафедр разработки и эксплуатации в Российской Федерации по данным оценки качества приема и качества выпускников, результатам научной и инновационной деятельности
2. Стать ведущим в мире подразделением по разработке и применению тепловых методов увеличения нефтеотдачи и обеспечить лидерские позиции Российской Федерации в технологиях разработки и эксплуатации трудноизвлекаемых углеводородов
3. Формировать решения в области подготовки кадров и разработки технологий приоритета Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года «переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии»
4. Обеспечить востребованность образовательных программ по направлению «Нефтегазовое дело» (на русском языке) и “Petroleum Engineering” (на английском языке) для талантливых абитуриентов со всего мира.

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ РЭМТУ

Текущие показатели:

Общее количество студентов – 329 бакалавров и 58 магистров;

Количество и доля студентов из дальнего зарубежья 81 студента (21%);

Количество и доля студентов из ближнего зарубежья 87 студента (22 %);

Общая доля зарубежных студентов 43 %.

Текущие образовательные программы:

Бакалавриат – «Нефтегазовое дело»

Магистратура – «Разработка месторождений нефти и газа», «Интегрированное месторождение», “Petroleum Engineering”, обменная программа “Petroleum Engineering” с Юго-западным нефтяным университетом, программа двойных дипломов со Сколковским институтом науки и технологий, программа двойных дипломов с Французским нефтяным институтом (IFP)

Аспирантура – «Нефтехимия»

Skolkovo Tech

Skolkovo Institute of Science and Technology



| Год | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Доля иностранных студентов, % | не менее 50 | не менее 50 | не менее 50 | не менее 50 | не менее 50 |
| Количество действующих программ двойных дипломов, шт. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Доходы от платной образовательной деятельности, млн.руб. | 38 | 39 | 42 | 45 | 50 |

РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ РЭМТУ

Бакалавриат:

1) повышение среднего балла ЕГЭ за счет продвижения программы в социальных сетях и увеличения доли целевого набора при поддержке нефтяных компаний; 2) увеличение доли и качественного состава студентов из дальнего зарубежья за счет запуска англоязычной программы бакалавриата “Petroleum Engineering”; 3) увеличение доходов от платного основного образования.

Магистратура:

1) запуск программ двойных дипломов по направлению “Petroleum Engineering”: а) с Imperial College London при поддержке ВР и Роснефть; б) с Фрайбергской горной академией; 2) в рамках тренда развития цифровых технологий запуск программы по нейронным сетям и машинному обучению в нефтегазовой сфере; 3) запуск целевых магистерских программ по заказу нефтяных компаний (открытие первой программы в 2019 году).

Аспирантура:

1) открытие аспирантской программы по профилю «Разработка и эксплуатация месторождений»; 2) открытие PhD совета для привлечения иностранных студентов; 3) открытие совместных аспирантских программ с зарубежными партнерами.

Дополнительное образование:

1) разработка и проведение курсов дополнительного образования для российских и зарубежных компаний; 2) разработка программ дистанционного образования; 3) разработка и запуск электронных образовательных ресурсов на он-лайн платформах

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАФЕДРЫ РЭМТУ

Основные направления деятельности в рамках реализации дорожной карты:

1. Увеличение количества и качества публикаций:
 - 1.1. Создание лабораторий и развитие текущей инфраструктуры кафедры (3 новых лаборатории к 2024 году);
 - 1.2. Привлечение талантливых молодых ученых из России и из-за рубежа (не менее 5 молодых кандидатов наук к 2024 году);
 - 1.3. Привлечение приглашенных ученых из ведущих зарубежных университетов (не менее 3 приглашенных профессоров ведущих зарубежных вузов к 2024 году);
 - 1.4. Создание международных сетевых структур (развитие консорциума по термическим методам увеличения нефтеотдачи, создание консорциума по трудноизвлекаемым углеводородам);
 - 1.5. Издание специальных выпусков в ведущих зарубежных журналах и материалах конференций
2. Повышение цитируемости статей и узнаваемости кафедры в научном сообществе за счет:
 - 2.1. Проведение крупных международных мероприятий на базе КФУ
 - 2.2. Включение сотрудников кафедры в состав редакционных коллегий журналов, в состав рабочих групп международных научных сообществ и оргкомитетов международных мероприятий
 - 2.3. Популяризация научных достижений кафедры в сети интернет (научно-популярные лекции, видеофильмы, т.д.)
 - 2.4. Участие в совместных научных проектах с зарубежными учеными.

| Год | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
|--|------|------|-------|-------|-------|
| Количество статей WoS/Scopus | 0/1 | 3/8 | 34/48 | 35/50 | 60/70 |
| Доля статей в журналах Q1, % | 0 | 0 | 20 | 22 | 25 |
| Среднее число цитирований на одну статью | 0 | 1 | 3 | 5 | 10 |

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА КАФЕДРЫ РЭМТУ

Основные направления деятельности в рамках реализации дорожной карты:

1. Вхождение в состав опорных вузов ведущих российских и зарубежных компаний.
2. Закрепление ответственных за взаимодействие с крупными компаниями.
3. Ориентир на быстрый трансфер научных результатов в индустрию.
4. Формирование обзоров по развитию технологий в нефтегазовой сфере в ближайшем будущем и в среднесрочной перспективе.
5. Закрепление за сотрудниками кафедры KPI по написанию патентов и их применению (лицензионные договора, хозяйственные договора, оказание услуг).
6. Создание малых компаний при университете для внедрения разработок и обеспечения рабочими местами студентов и сотрудников кафедры.

| Год | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2024 |
|---|------|------|------|------|------|
| Внебюджетное финансирование НИР и НИОКР, млн.руб. | 0 | 0 | 20 | 25 | 35 |
| Число заявок на российские патенты, шт. | 0 | 1 | 3 | 3 | 5 |
| Число заявок на зарубежные патенты, шт. | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Число действующих патентов, шт. | 0 | 1 | 4 | 8 | 24 |

ВКЛАД КАФЕДРЫ РЭМТУ В СТРАТЕГИЮ ВУЗА

- ❑ Образовательная, научная и инновационная деятельность кафедры отвечает одному из приоритетных направлений КФУ «Нефтедобыча, нефтепереработка и нефтехимия» и САЕ «Эконефть – глобальная энергия и ресурсы для материалов будущего»;
- ❑ Развитие международного сотрудничества кафедры РЭМТУ (более 10 партнеров), с одной стороны, обеспечивает повышение узнаваемости КФУ, с другой стороны, способствует развитию проектов с международными партнерами в области «зеленых» технологий в нефтегазовой сфере;
- ❑ Прикладные разработки кафедры РЭМТУ способствуют развитию сотрудничества КФУ с ведущими компаниями нефтегазовой отрасли.
- ❑ Деятельность кафедры дает вклад в повышение позиций по нескольким рейтингам QS: Chemistry, Chemical Engineering, Engineering – Mineral and Mining.

