

ГЕОЛОГИЯ

НЕФТИ И ГАЗА

#1



ЗНАКОМСТВО

Лектор Милосердова

Людмила Вадимовна

Консультации

830 (835)

MiloserdovaLV.narod.ru

MiloserdovaLV@yandex.ru

Miloserdova.L@gubkin.ru

Консультации

О КУРСЕ

ПРЕПОДАВАТЕЛИ

Арцыбасова Дарья Викторовна 830 к.

Дмитриевский Станислав Сергеевич 833

к

Осипова Эмилия Владимировна

Полина Софья Дмитриевна 830 к

СТРУКТУРА КУРСА

8 лекций после каждой лекции письменный опрос

8 практических работ

Контрольная

ЗАЧЕТ

РЕКОМЕНДУЕМАЯ

ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ

Милосердова Л.В., Монакова А.С.,

Осипов А.В. Геология поиски и

разведка нефтяных и газовых

месторождений: учебное пособие.

М.: ЦентрЛитНефтегаз

2020. 220 с.

ВЫ УЗНАЕТЕ ИЗ КУРСА

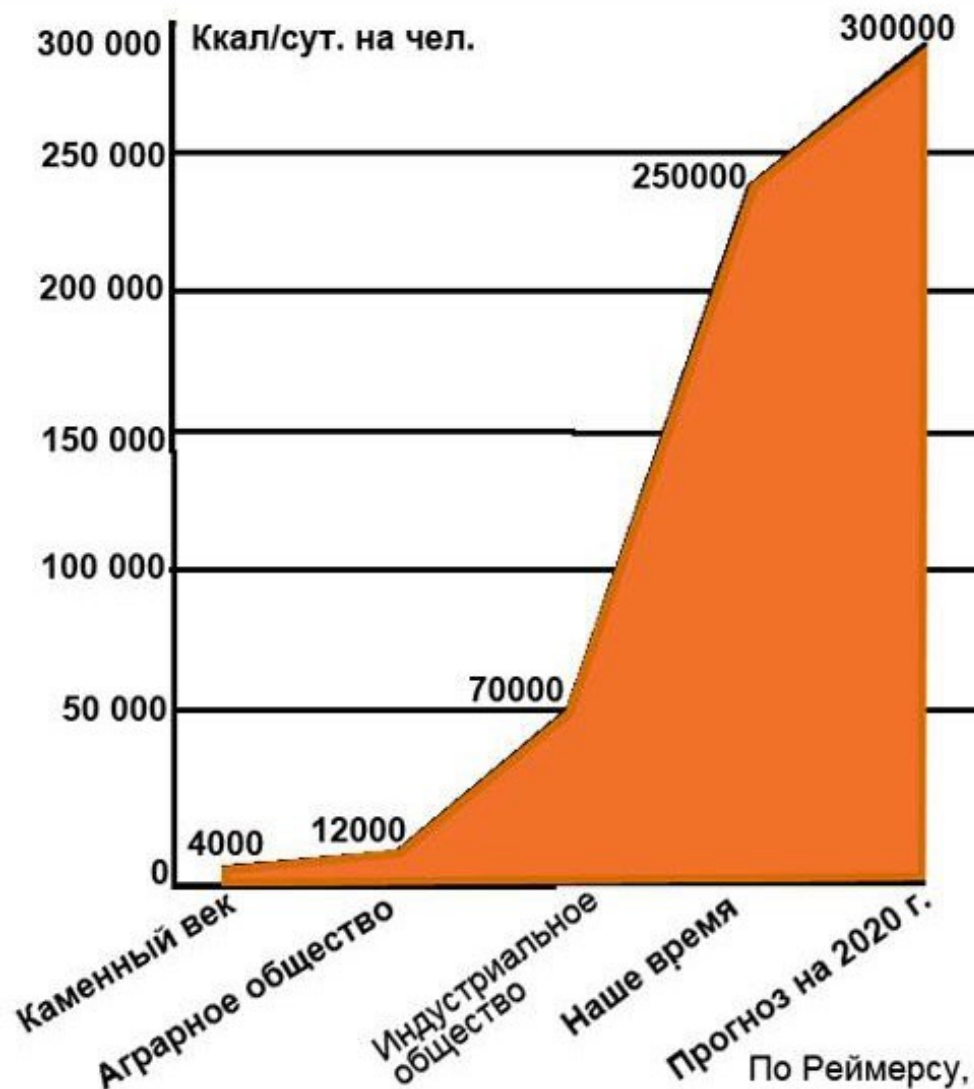
- Сколько нефти и газа в мире и в России. Где находятся основные их скопления и почему. На сколько хватит их запасов.
- Как образуются нефть и газ.
- Что вообще такое нефть, горючие газы, сланцевый нефть и сланцевый газ
- Какие горные породы могут вмещать нефть и газ, а какие препятствуют их движению.
- Почему углеводороды перемещаются в недрах откуда и куда.

И многое другое...

МИНЕРАЛЬНО- СЫРЬЕВАЯ БАЗА УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В МИРЕ И В РОССИИ

Зависимость цивилизации от энергии

Расход энергии на одного человека в ккал/сут



Каждый человек на Земле потребляет все больше энергии, людей на Земле становится все больше. Все больше требуется энергии на единицу продукции. Существенного изменения ситуации не предвидится.

По Реймерсу, 1990

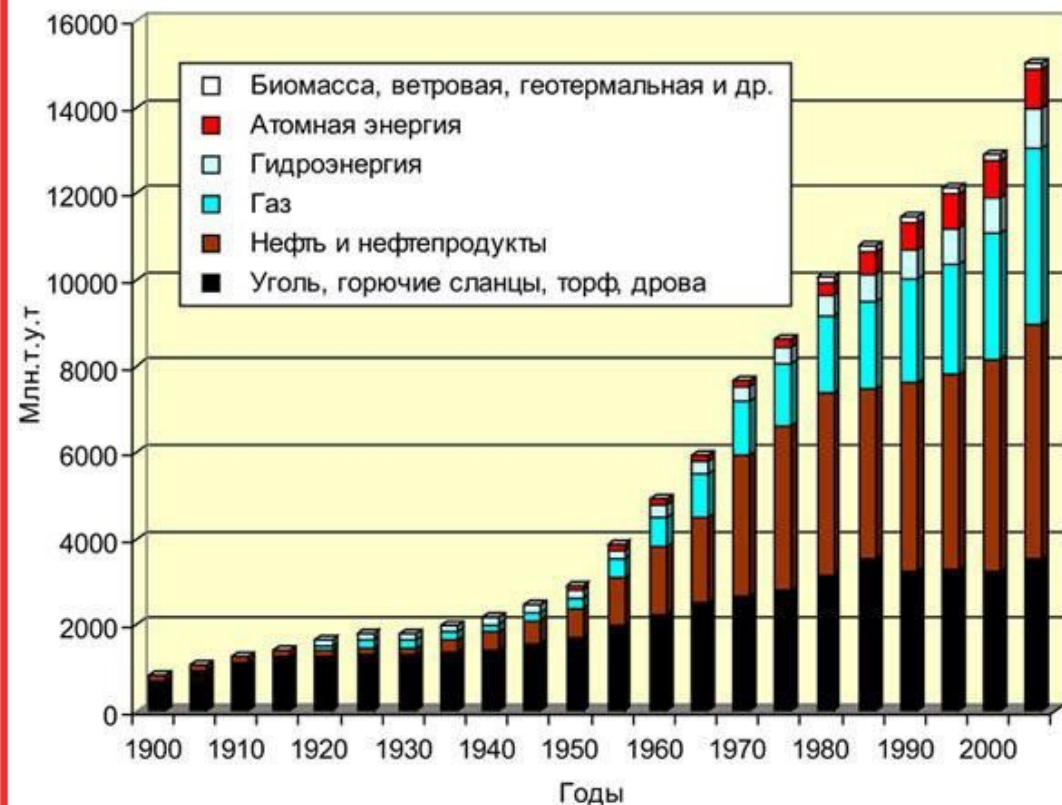
По Реймерсу, 1990
2023 геология нефти и газа

л-1 Милосердова

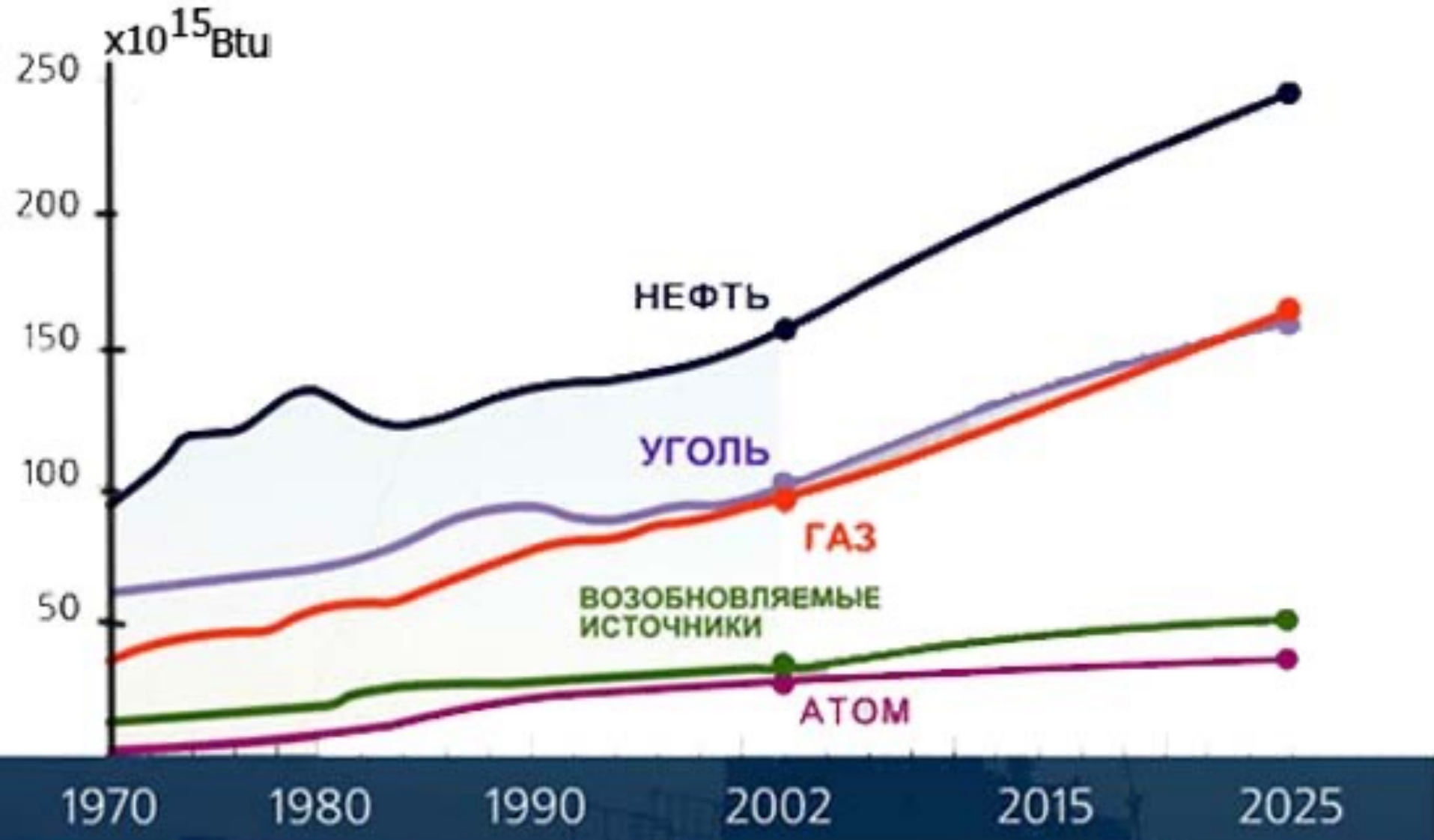
Доля различных видов энергетических ресурсов в мире в %

На кой они хрен мне,
финики эфи?!
Нефти хочу!
Н-е-ф-т-и!!!

В.Маяковский



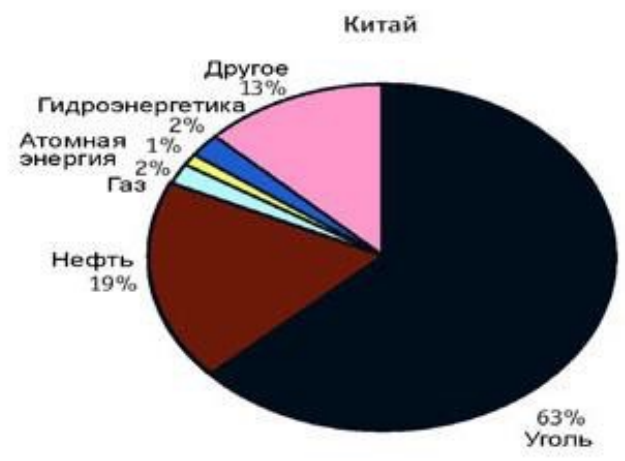
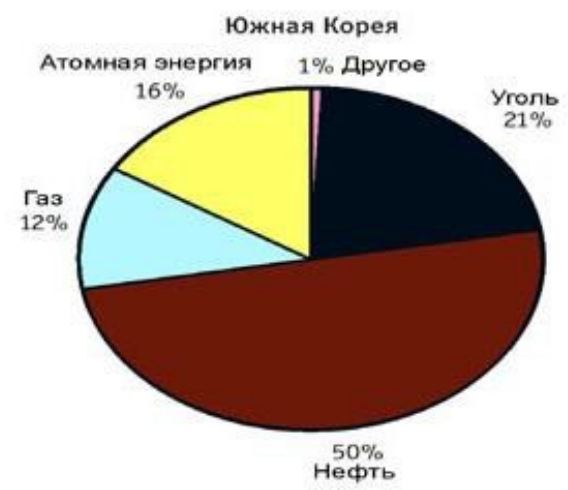
До сих пор не найдено адекватной замены нефти, газу и углю в качестве источника энергии. Альтернативные источники топлива в обозримой перспективе способны удовлетворять лишь незначительную их часть



Динамика потребления энергии в мире

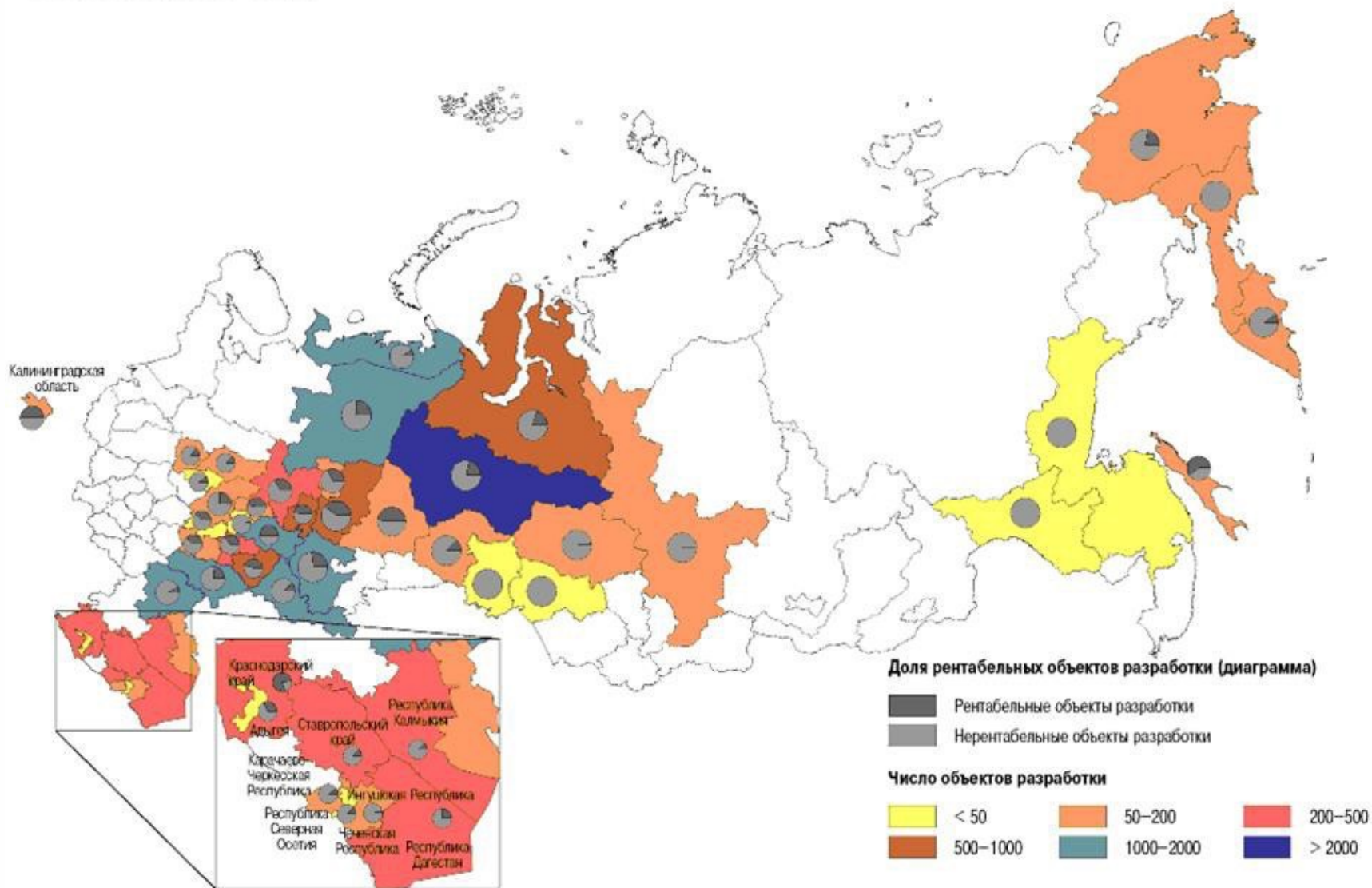
(по http://esco-ecosys.narod.ru/2007_2/art32_slajd_1.jpg)

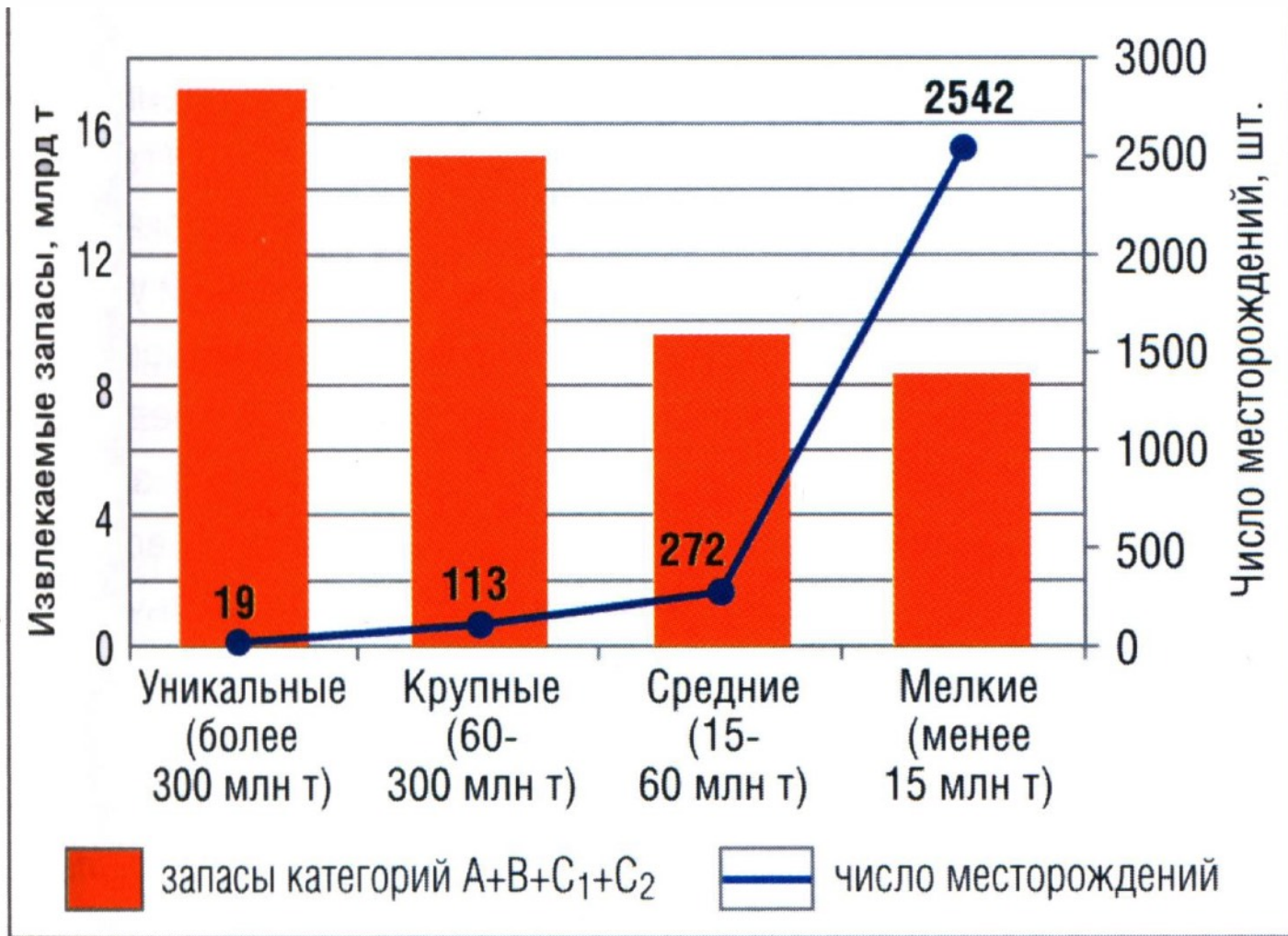
Структура потребления первичных энергетических ресурсов



В разных странах и в разное время доля различных видов углеводородного сырья различна, и зависит от местных и актуальных потребностей и возможностей

География распределения рентабельных и нерентабельных запасов нефти в России



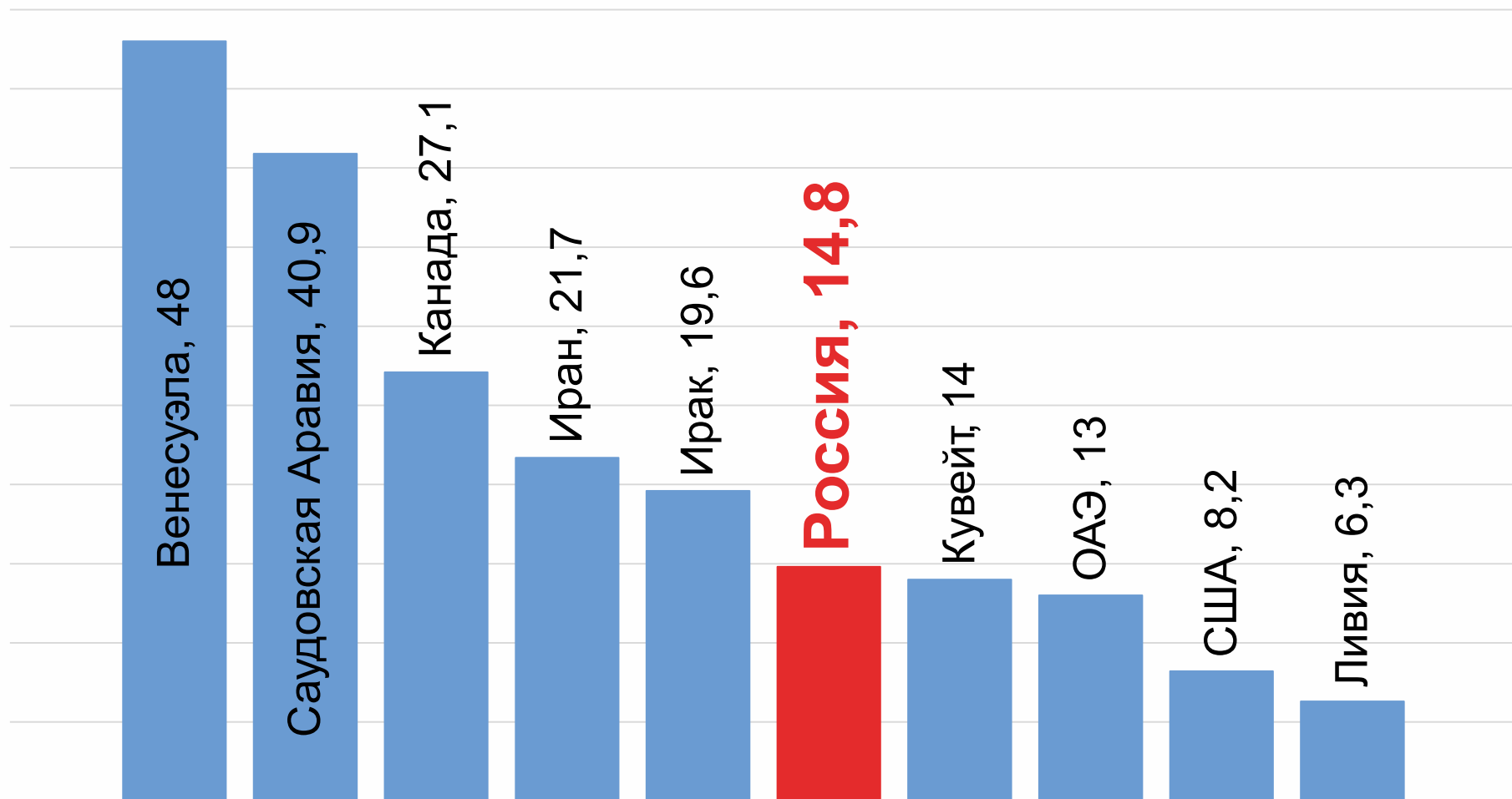


Основные запасы сосредоточены в уникальных и крупных месторождениях

ДОКАЗАННЫЕ ЗАПАСЫ

НЕФТИ, МЛРД Т

(НА НАЧАЛО 2021 ГОДА)



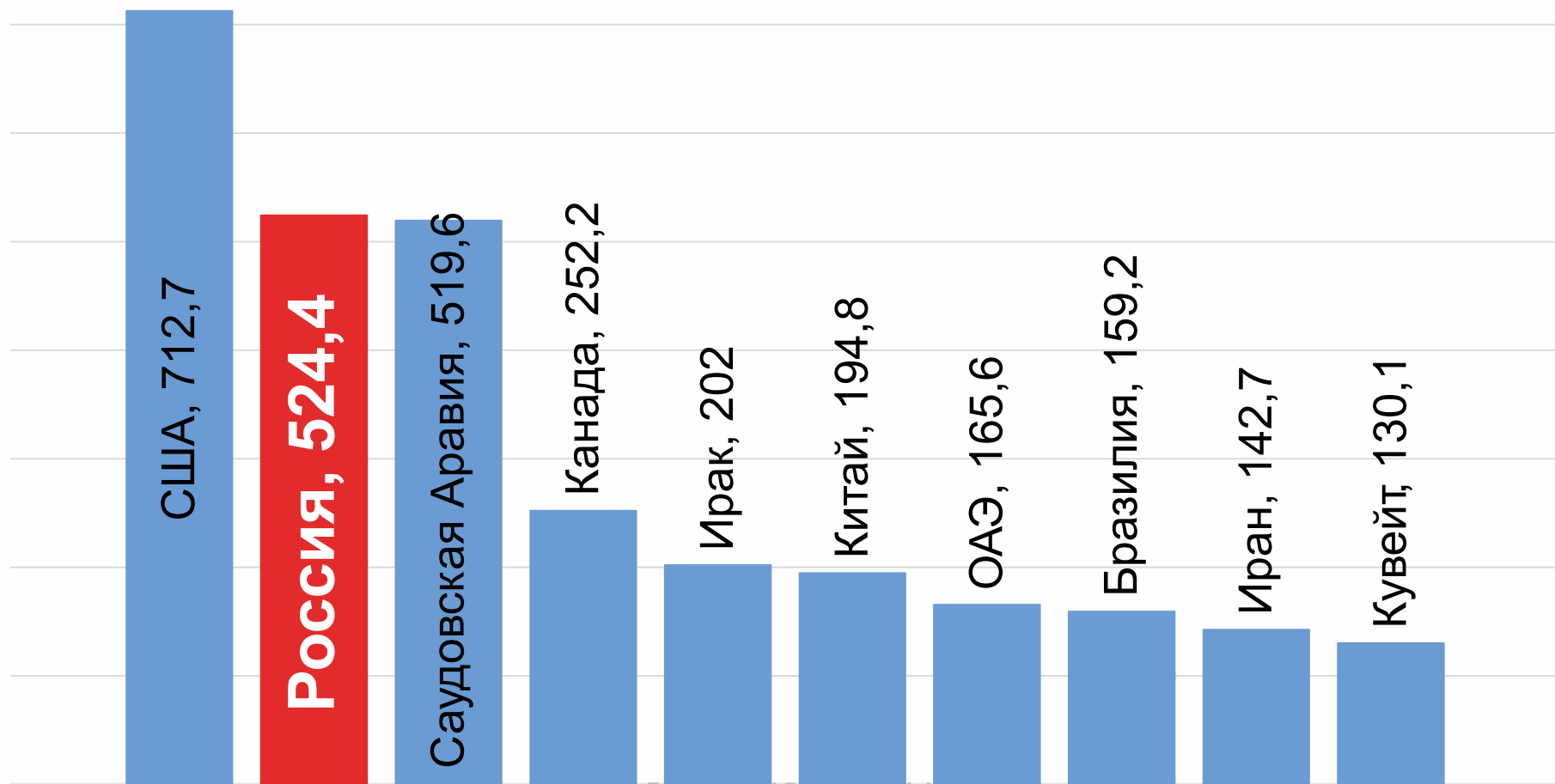
2023 Геология нефти и газа

л-1 Милосердова

Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

ДОБЫЧА НЕФТИ, МЛН Т

(В 2020 ГОДУ)

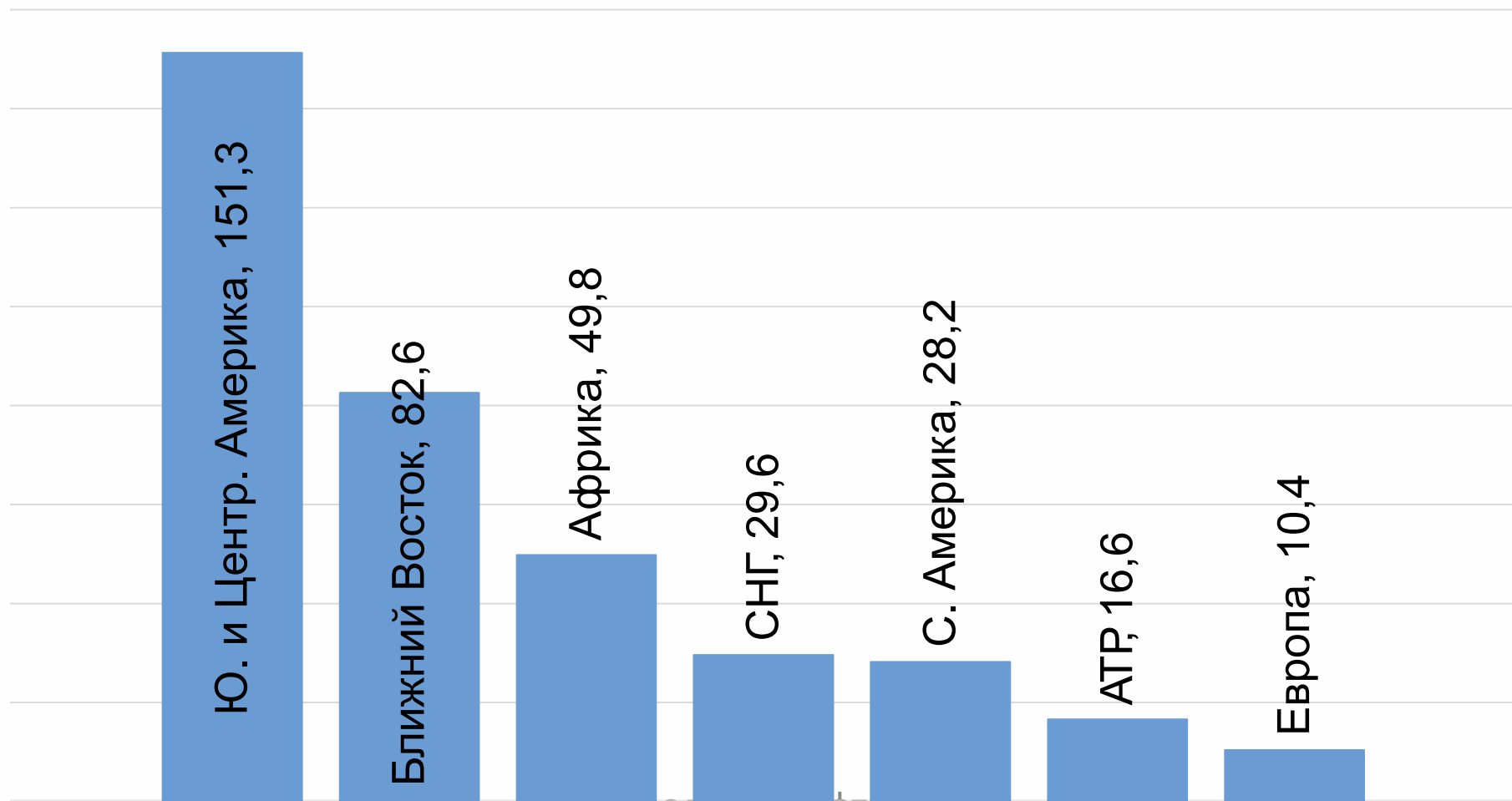


2023 Геология нефти и газа

Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

л-1 Милосердова

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДОБЫЧИ НЕФТИ ЗАПАСАМИ, ГОДЫ (НА НАЧАЛО 2021 ГОДА)



2023 геология нефти и газа

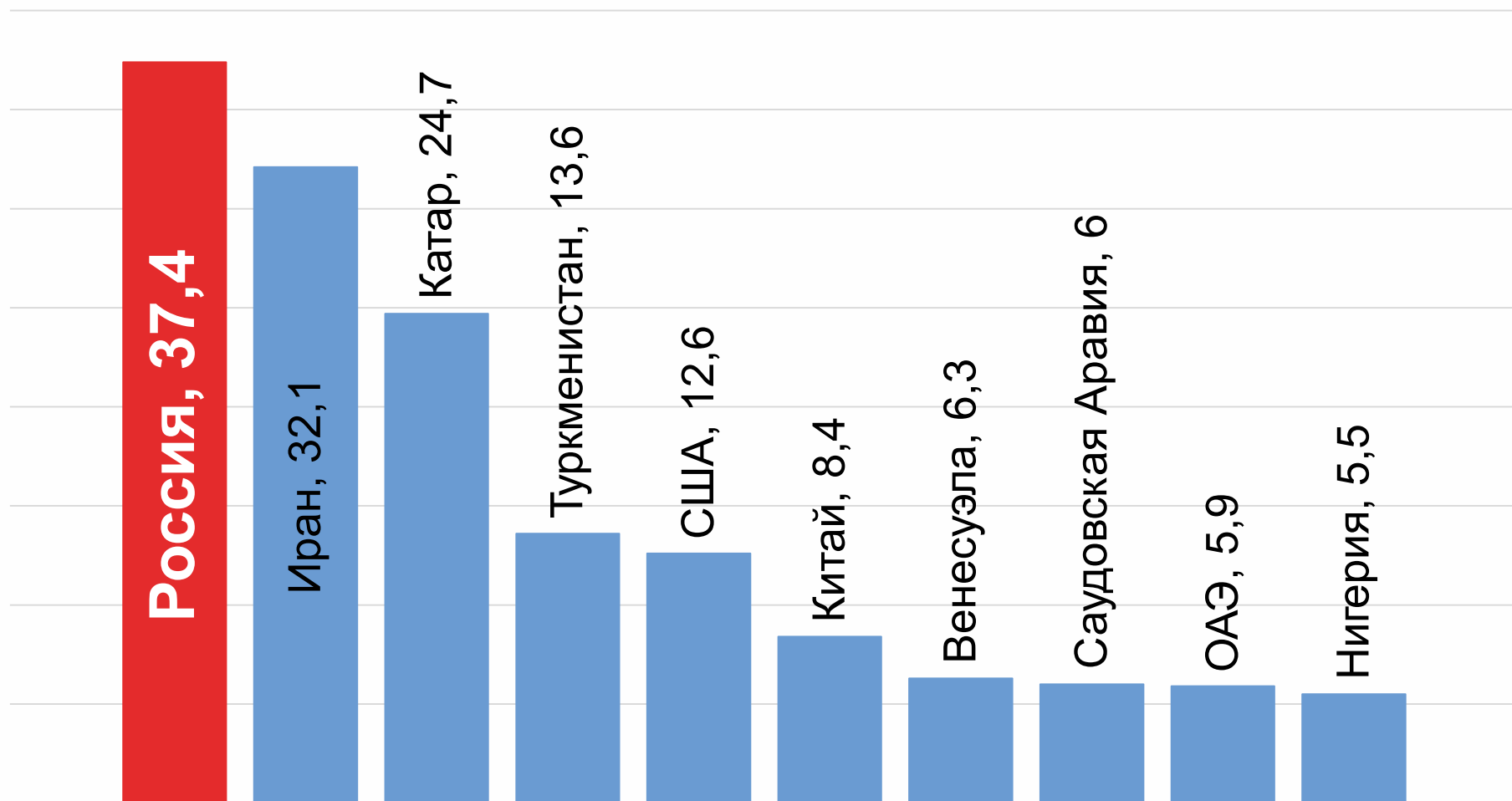
Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

л-1 Милосердова

ДОКАЗАННЫЕ ЗАПАСЫ

ПРИРОДНОГО ГАЗА, ТРЛН М³

(НА НАЧАЛО 2021 ГОДА)



2023 Геология нефти и газа

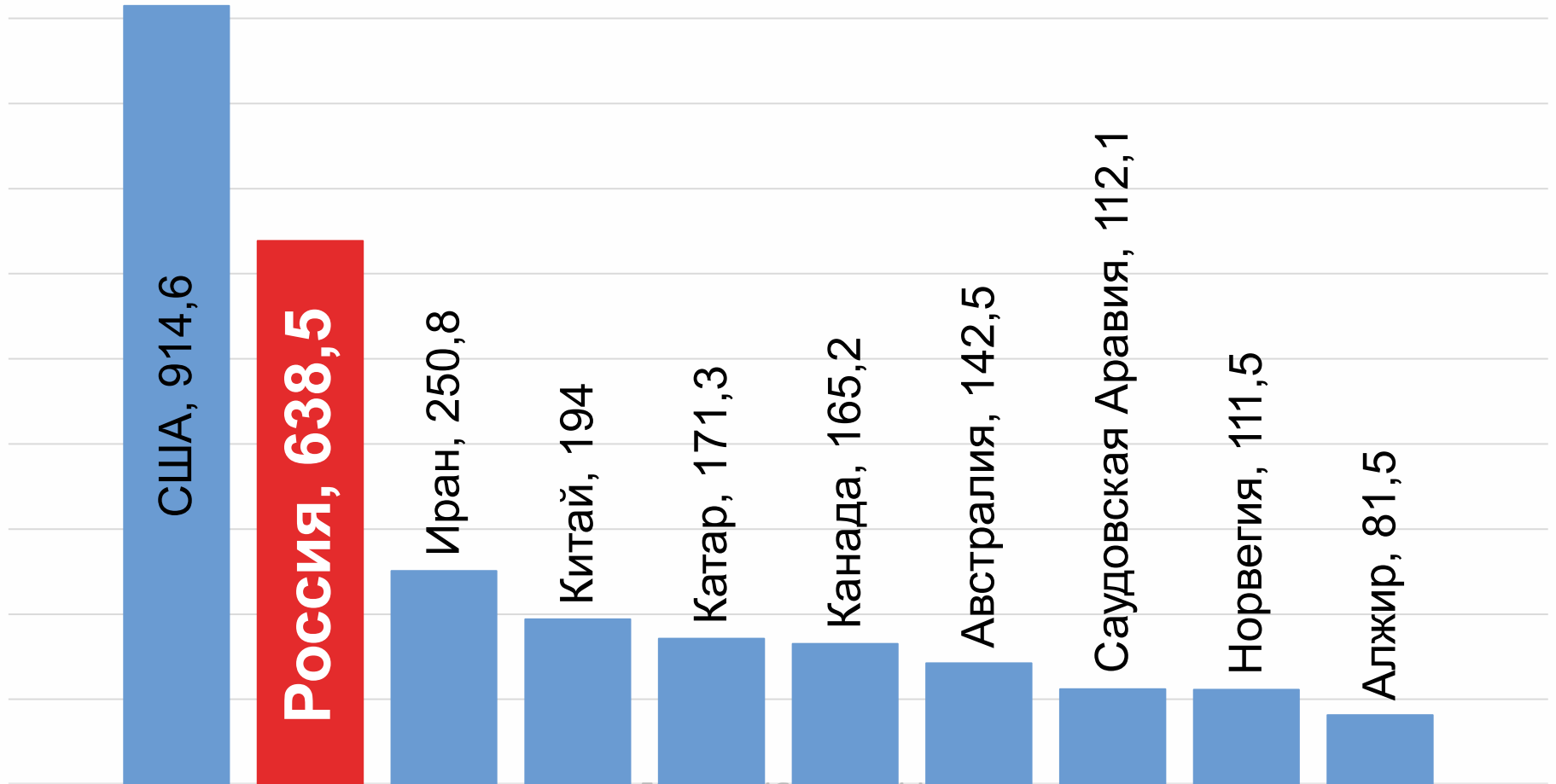
л-1 Милосердова

Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

ДОБЫЧА ПРИРОДНОГО ГАЗА,

МЛРД М³

(В 2020 ГОДУ)



2023 геология нефти и газа

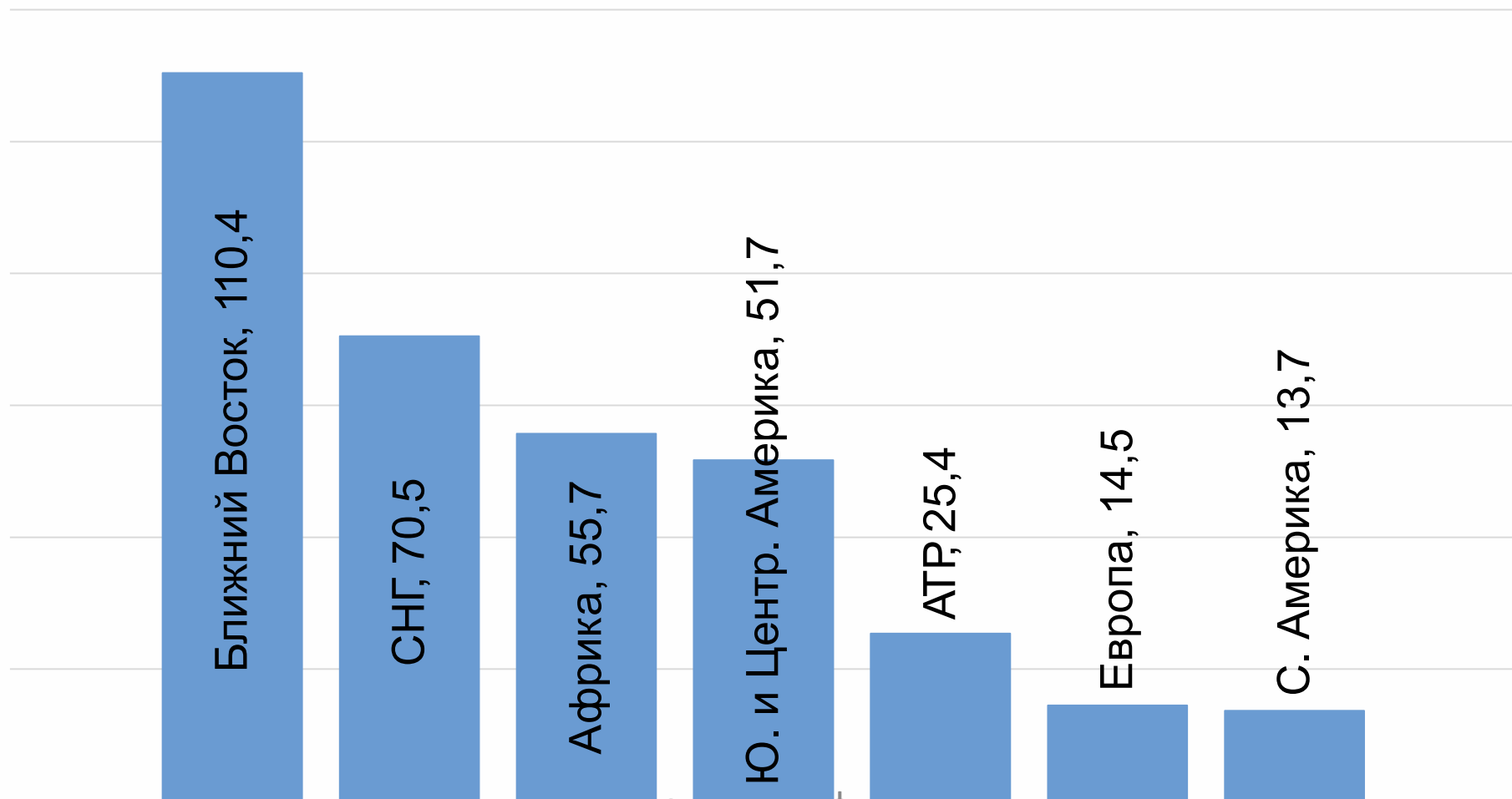
Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

л-1 Милосердова

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДОБЫЧИ

ГАЗА ЗАПАСАМИ, ГОДЫ

(НА НАЧАЛО 2021 ГОДА)



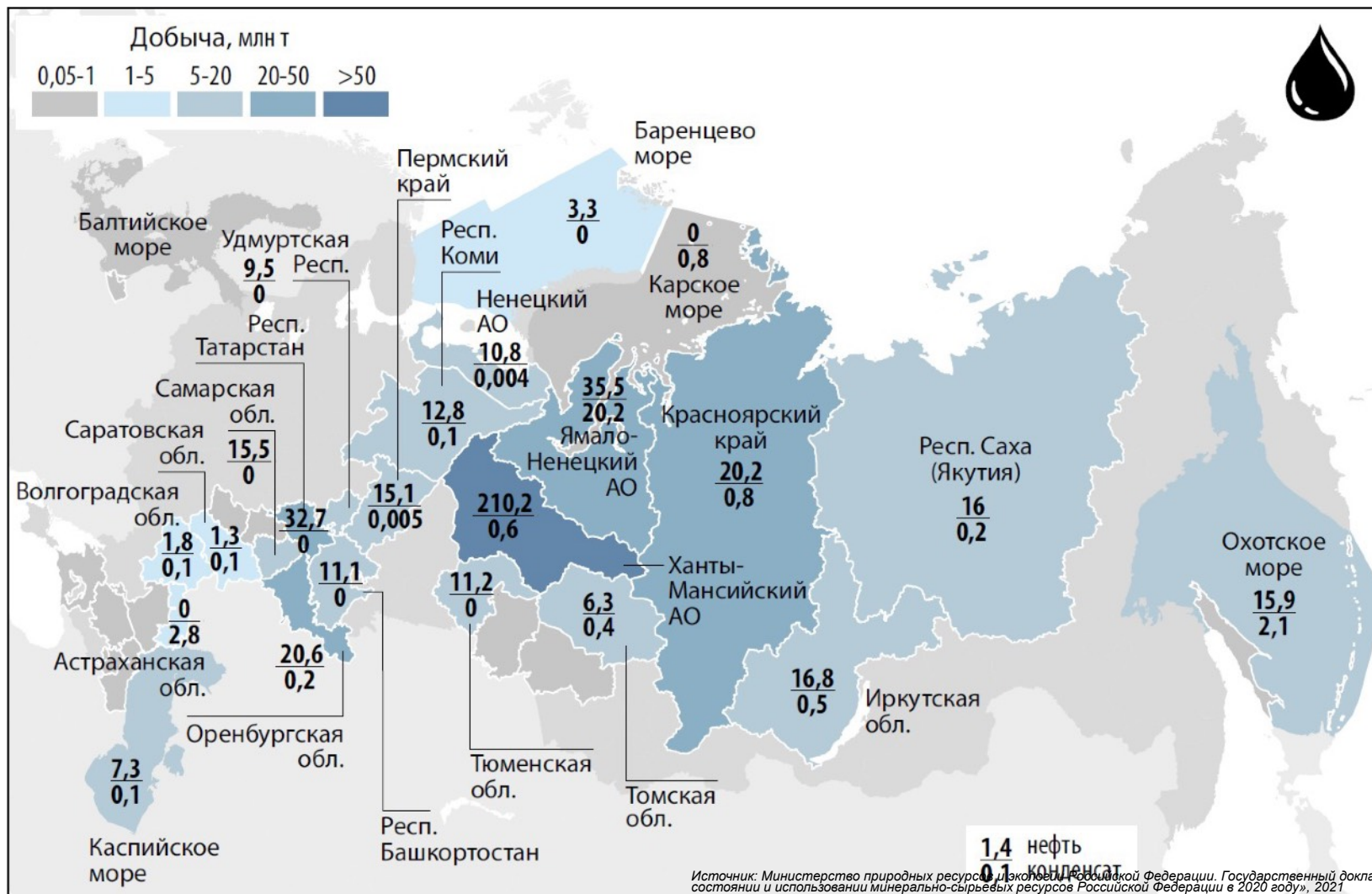
2023 геология нефти и газа

Источник: British Petroleum. «Statistical Review of World Energy 2021», 2021

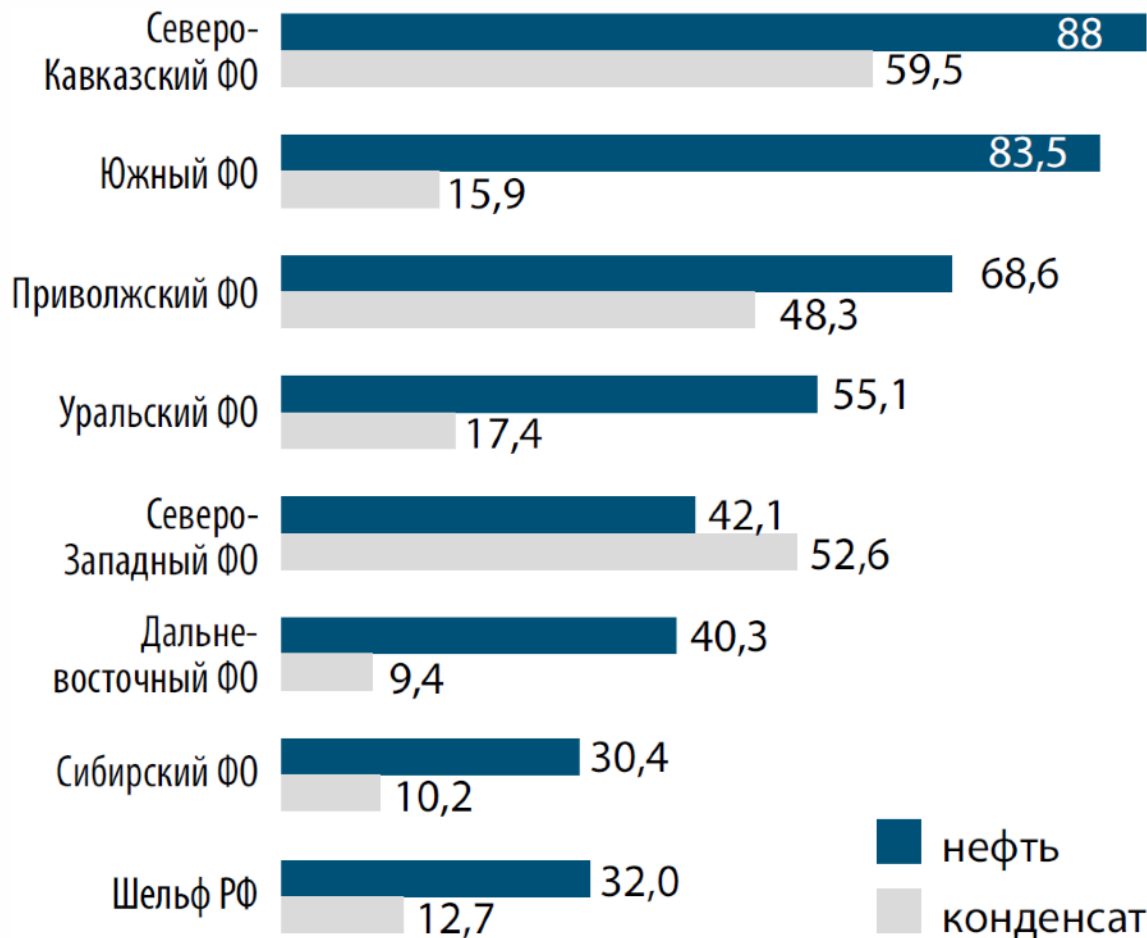
л-1 Милосердова

НЕФТЕГАЗОВЫЕ РЕГИОНЫ РОССИИ

ДОБЫЧА НЕФТИ И КОНДЕНСАТА, МЛН Т (В 2020 ГОДУ)



СТЕПЕНЬ ВЫРАБОТАННОСТИ ИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ НЕФТИ И КОНДЕНСАТА, %



2023 геология нефти и газа

л-1 Милосердова

Источник: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году», 2021

ВОСПРОИЗВОДСТВО РЕСУРСОВ НЕФТИ

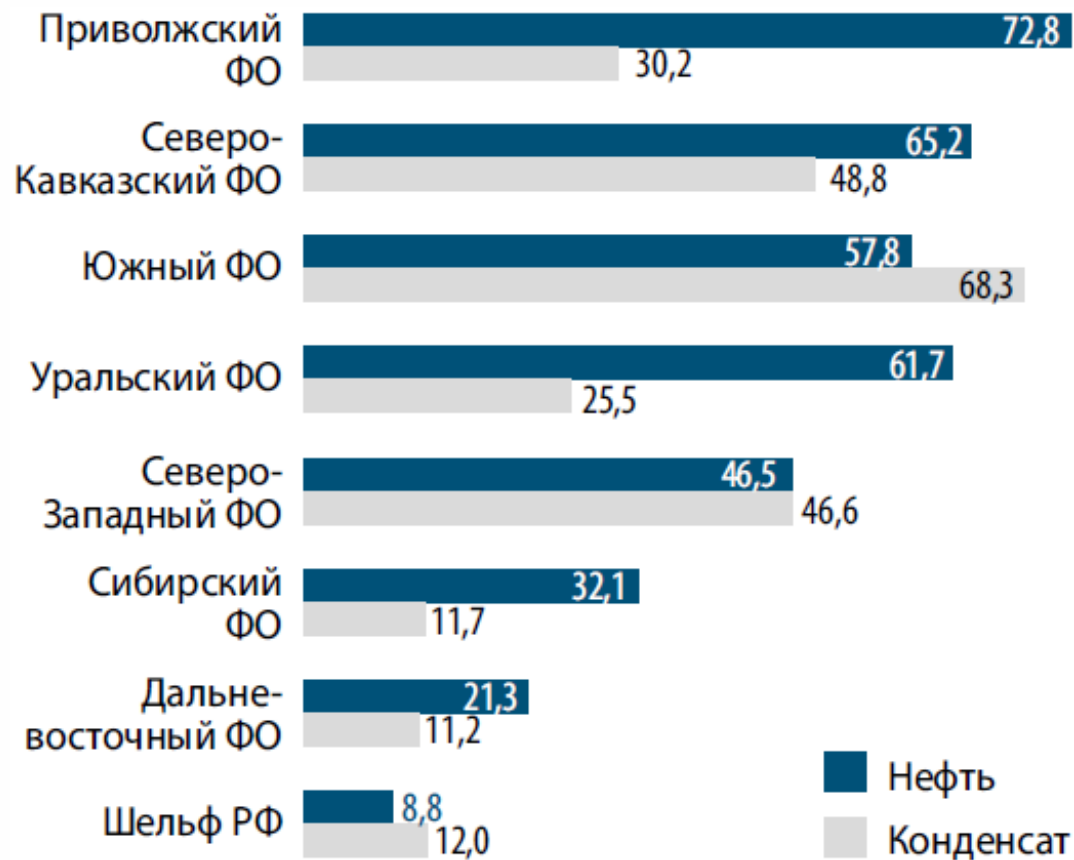


Соотношение запасов и
прогнозных ресурсов
нефти, млрд т



Динамика прироста /
убыли разбуренных
запасов нефти и ее
добычи, млн т

РАЗВЕДАННОСТЬ РЕСУРСОВ НЕФТИ



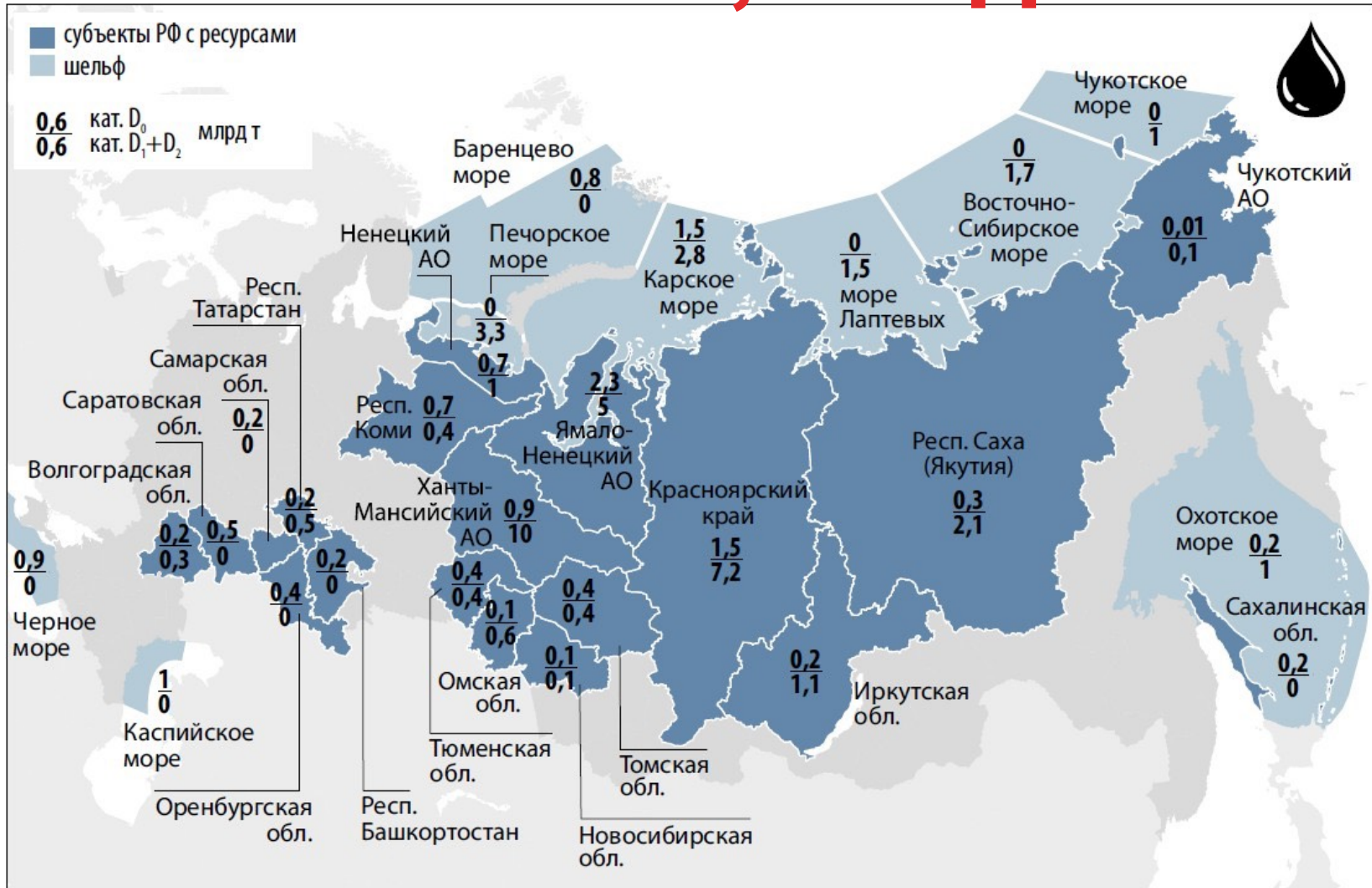
Степень разведанности начальных суммарных ресурсов нефти и конденсата, %

2025 технология нефти и газа

л-1 Милосердова

Источник: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году», 2021

РЕСУРСЫ НЕФТИ, МЛРД Т

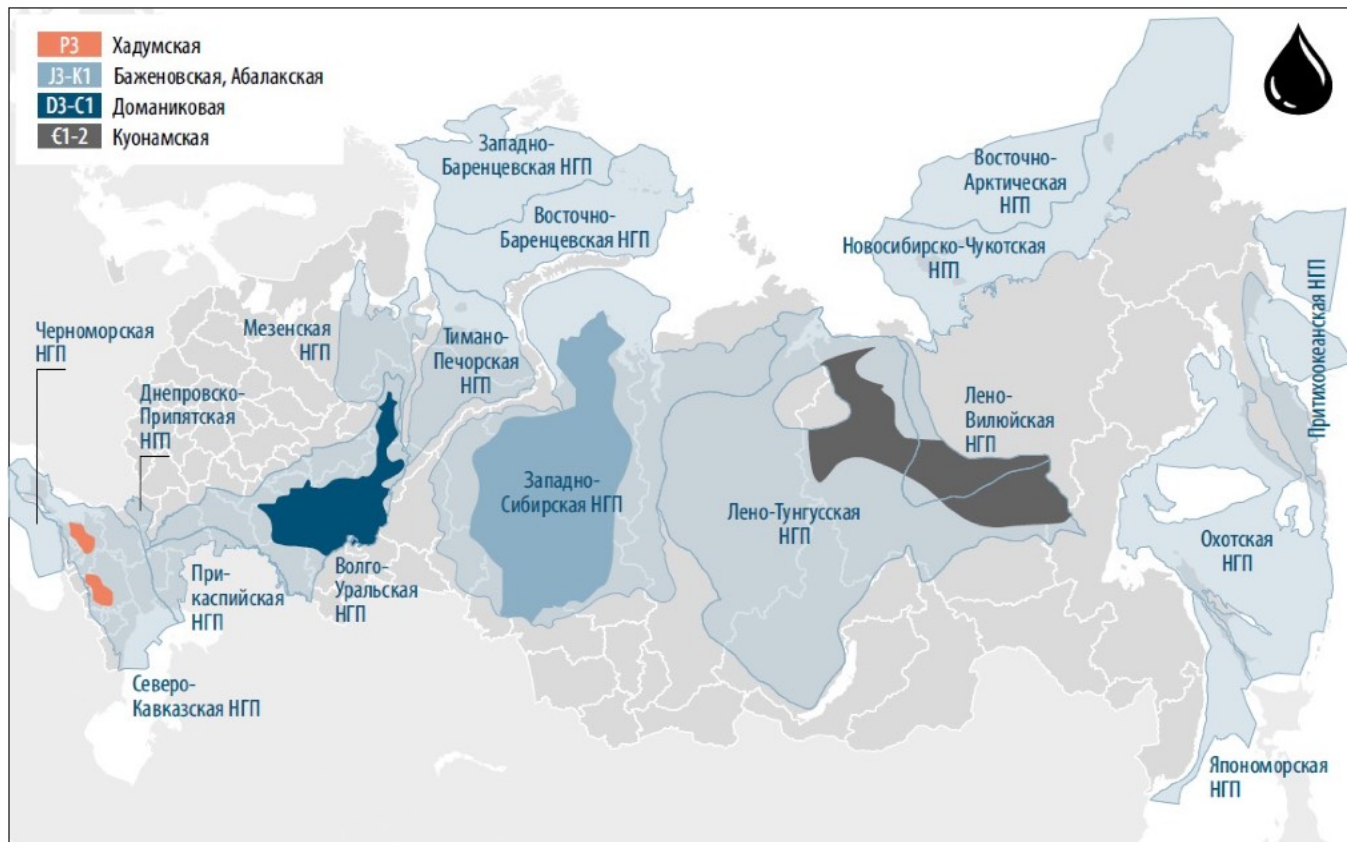


2023 геология нефти и газа

л-1 Милосердова

Источник: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году», 2021

ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫЕ ЗАПАСЫ НЕФТИ

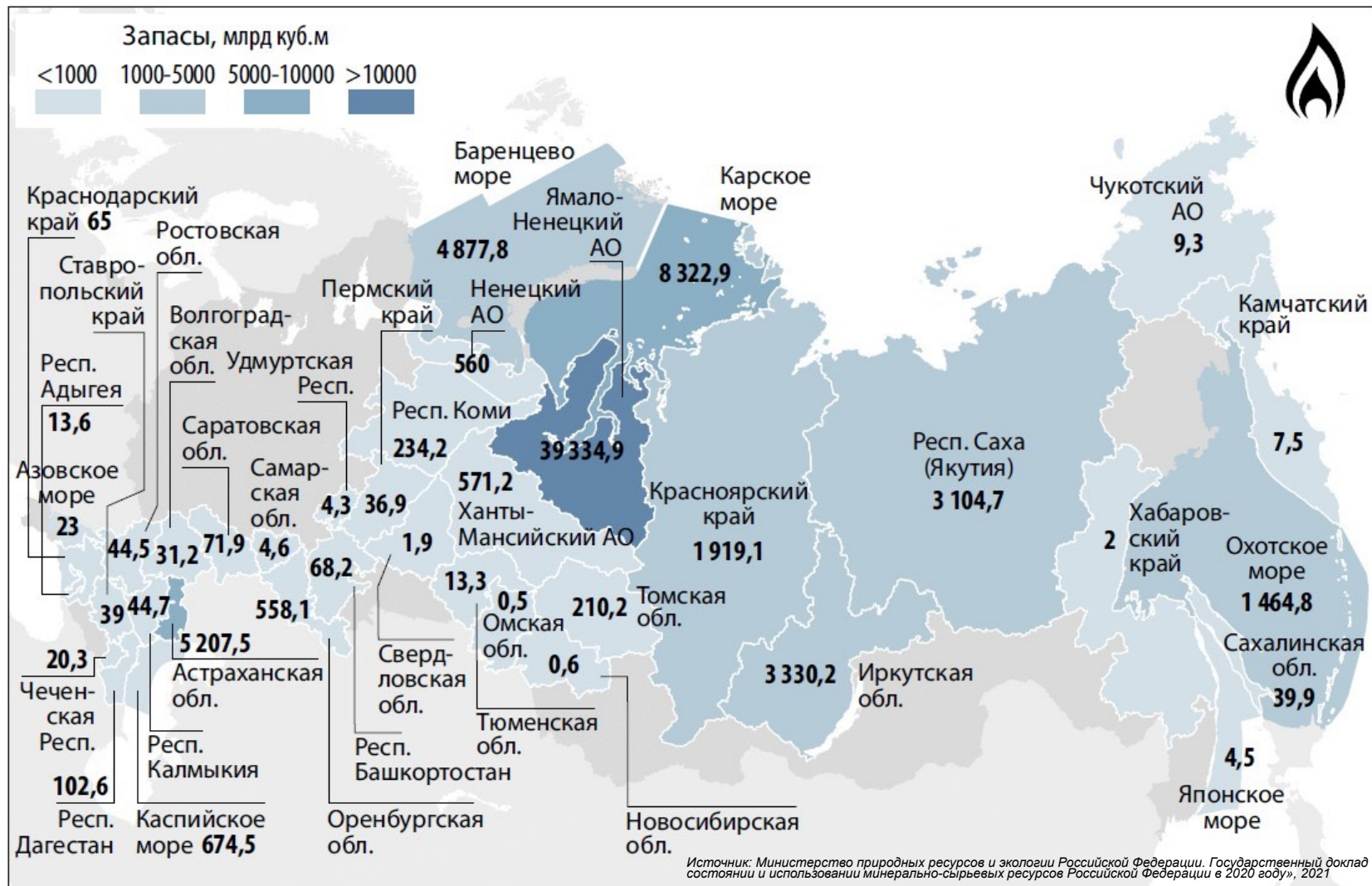


Требующие для извлечения
дополнительных расходов

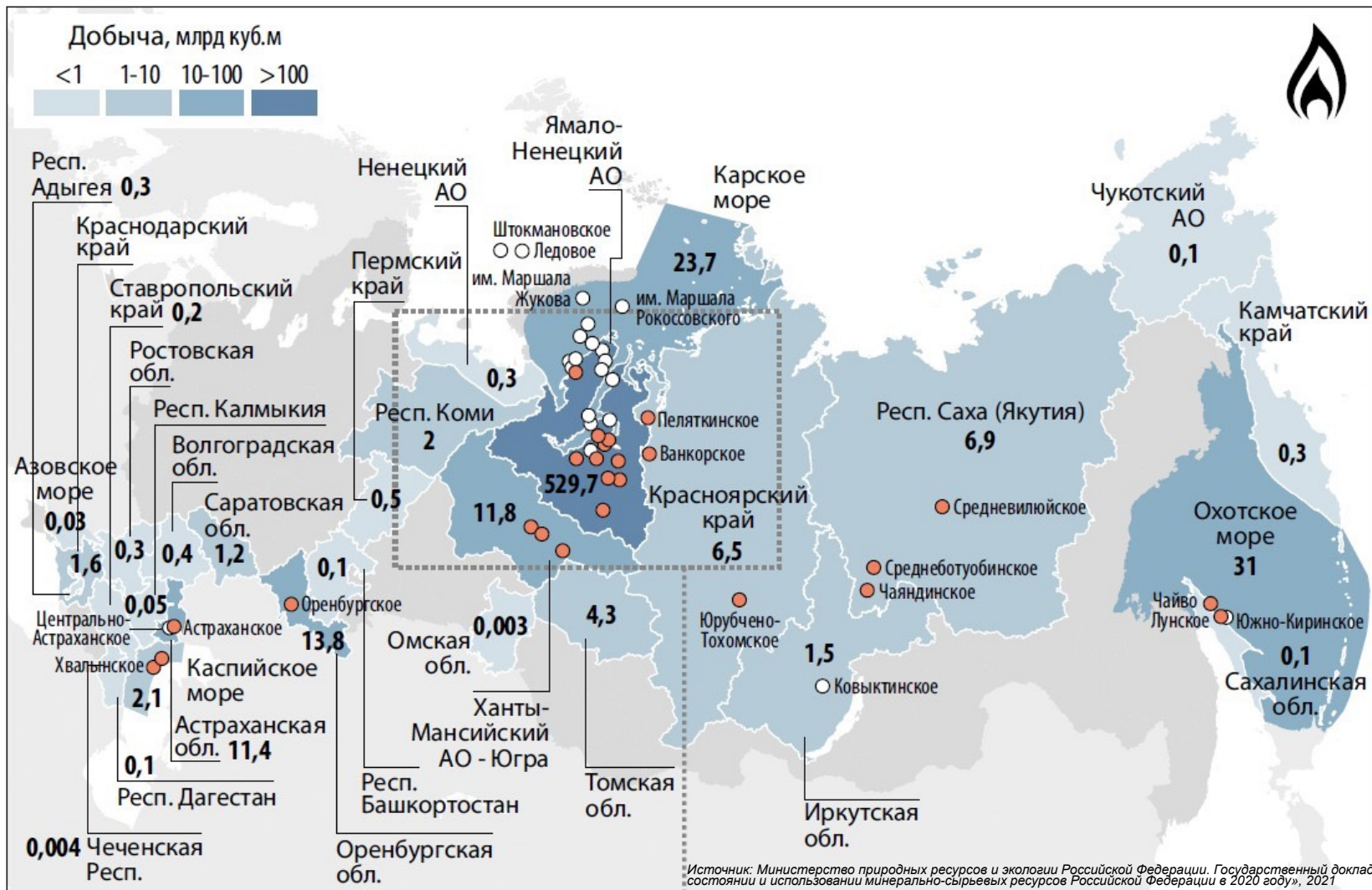
Источник: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году», 2021

2023 геология нефти и газа
л-1 Милосердова

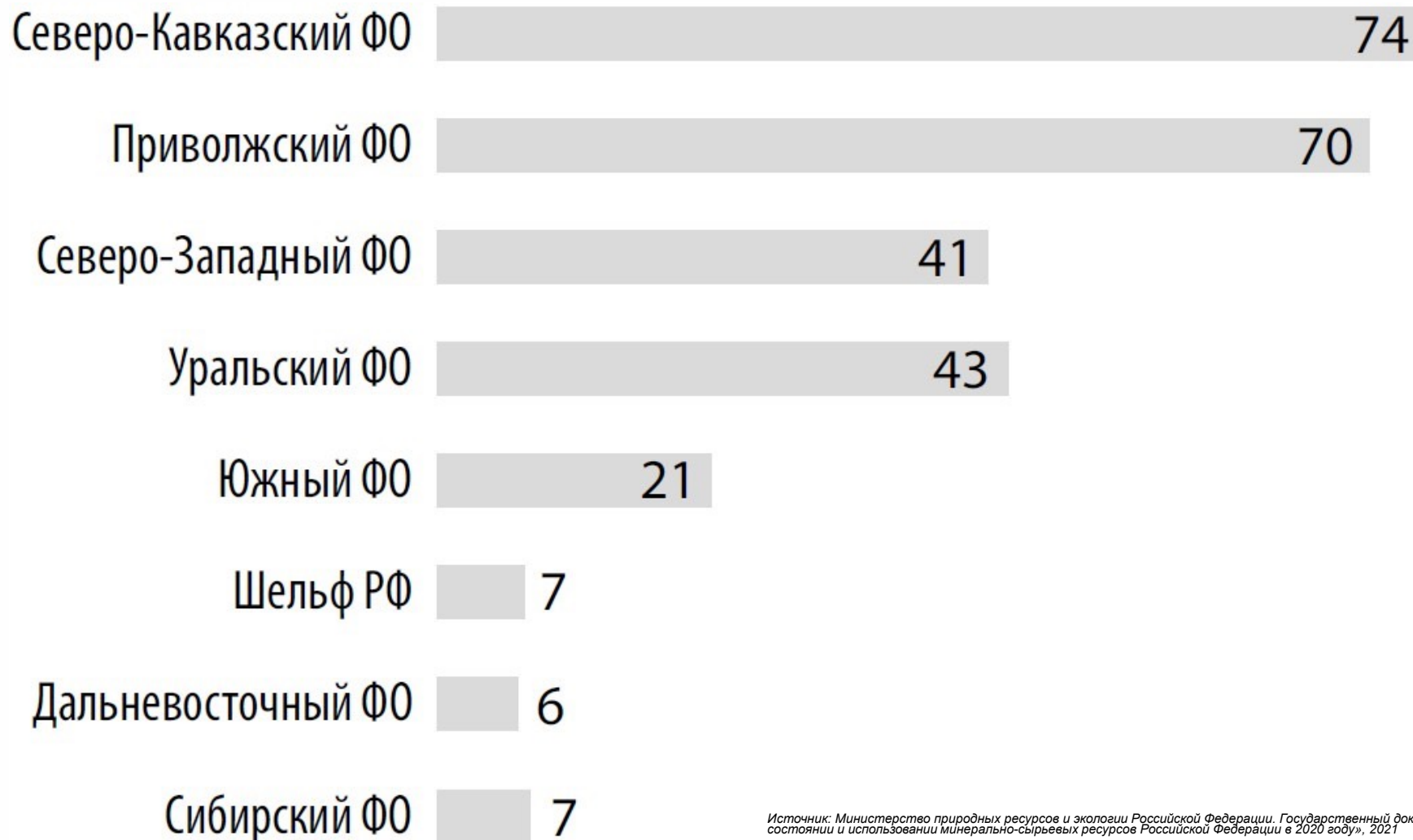
ЗАПАСЫ СВОБОДНОГО ГАЗА, МЛРД М³ (НА НАЧАЛО 2021 ГОДА)



ДОБЫЧА СВОБОДНОГО ГАЗА, МЛРД М³ (В 2020 ГОДУ)



СТЕПЕНЬ ВЫРАБОТАННОСТИ РАЗБУРЕННЫХ ЗАПАСОВ СВОБОДНОГО ГАЗА, %



ВОСПРОИЗВОДСТВО РЕСУРСОВ ГАЗА

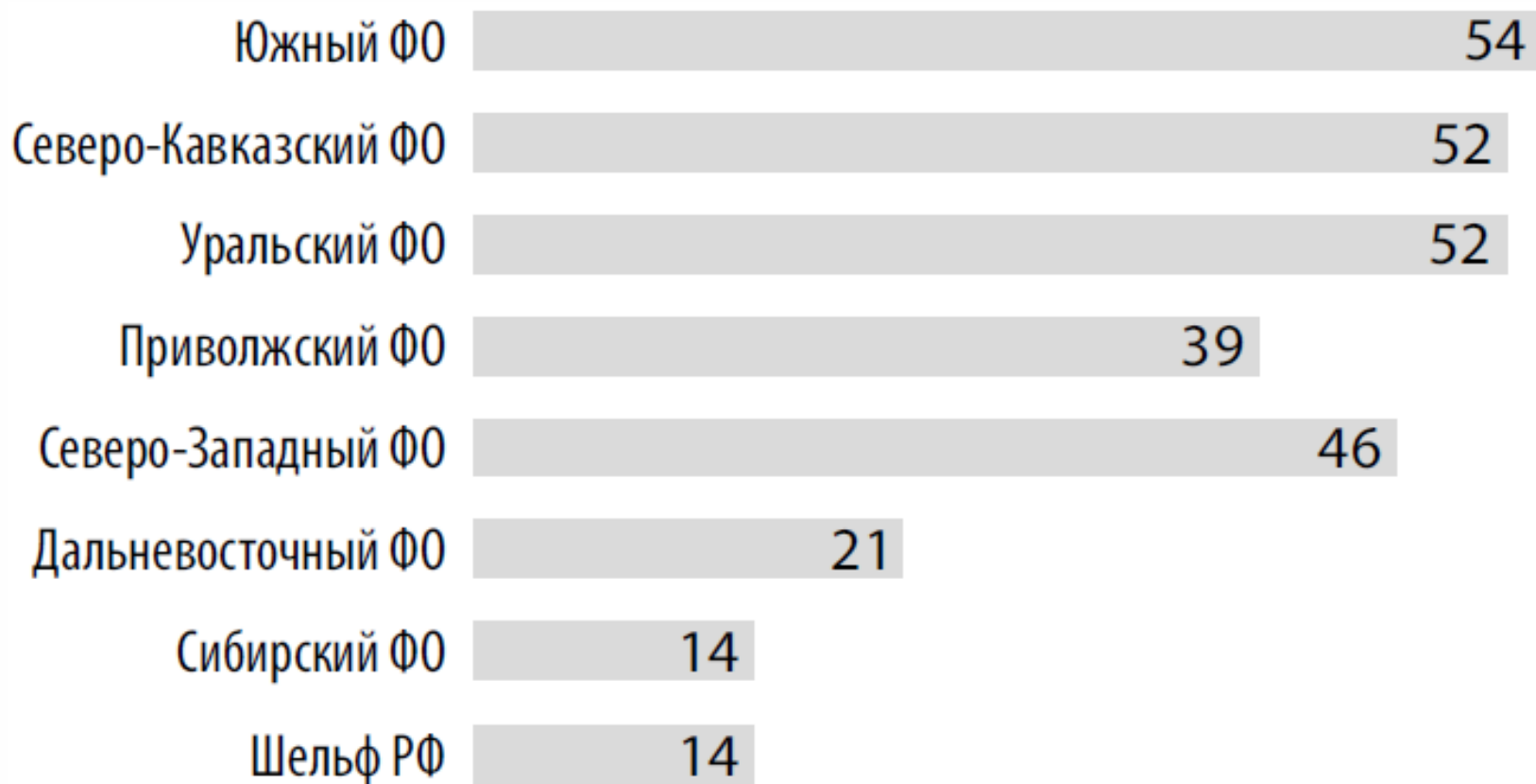


Соотношение запасов и прогнозных ресурсов свободного газа и газа газовых шапок, трлн м3



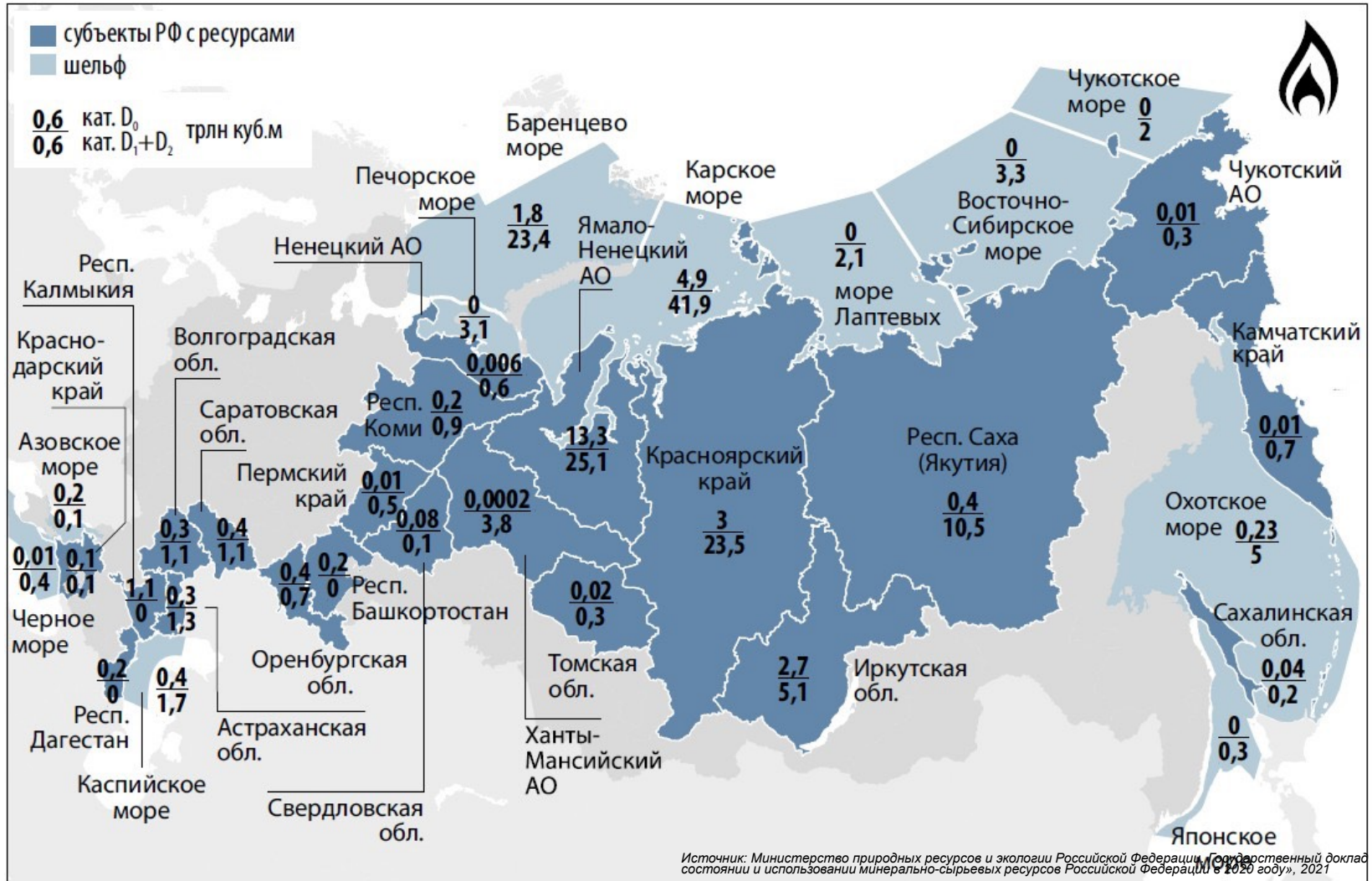
Динамика прироста / убыли запасов свободного газа и его добычи, млрд м3

РАЗВЕДАННОСТЬ РЕСУРСОВ СВОБОДНОГО ГАЗА



Степень разведанности начальных суммарных
ресурсов свободного газа, %

РЕСУРСЫ СВОБОДНОГО ГАЗА, ТРЛН М³



Основные вехи в ИСТОРИИ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ

ОСНОВНЫЕ ВЕХИ РАЗВИТИЯ



2023 геология нефти и газа л-1 Милосердова

Источник: <https://planetofhotels.com>, <https://oilgazfontan.livejournal.com>, <https://www.gazprom-neft.ru>, <https://orenburg-dobycha.gazprom.ru>



Природный выход газа - горящая гора Янардаг

Выходы нефти на острове Тринидад

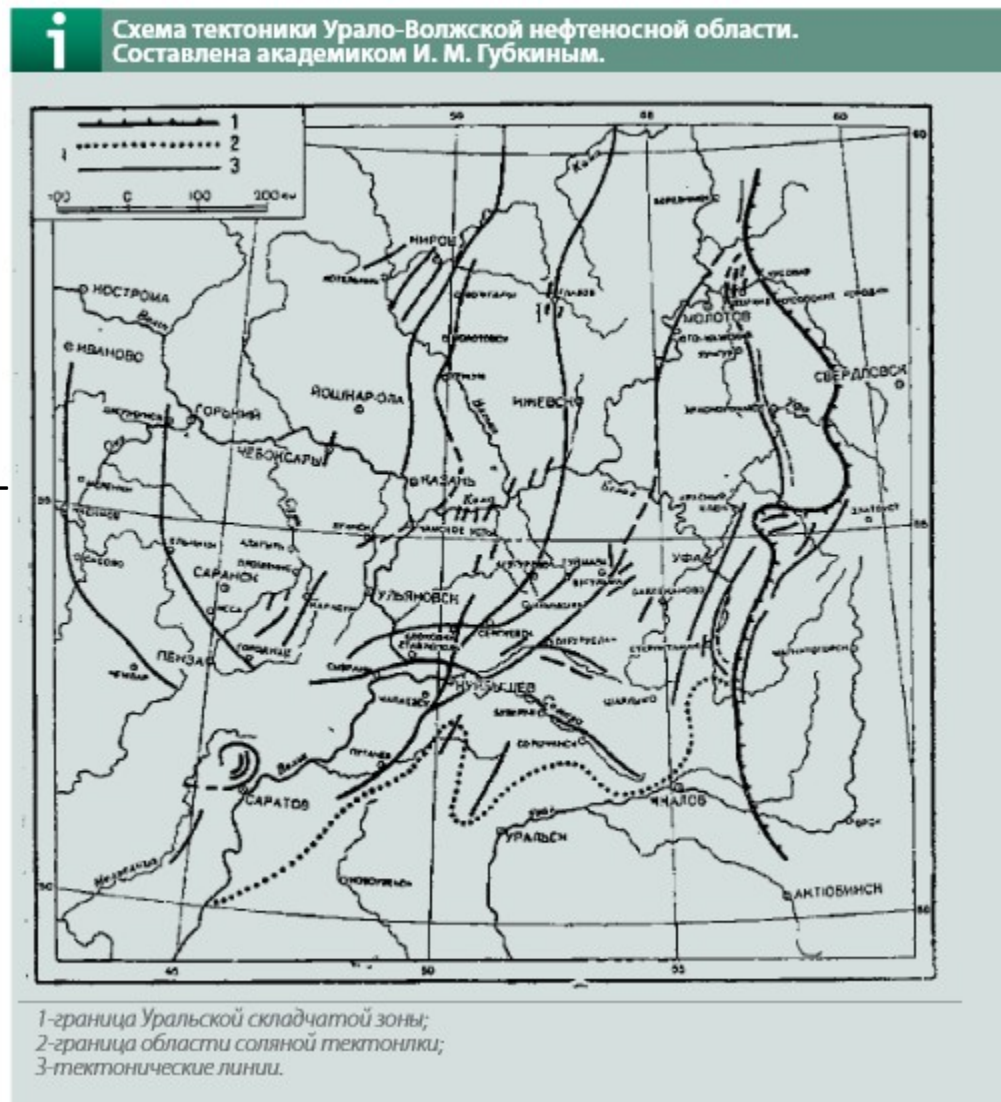
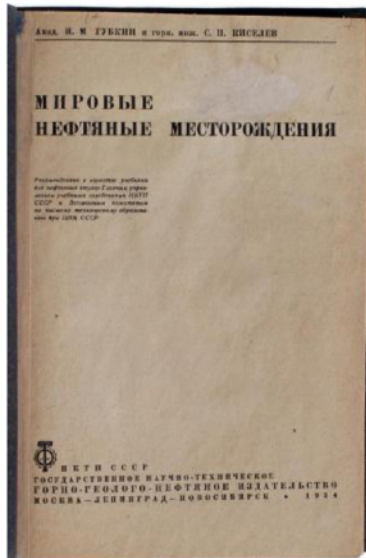
<http://vseonefti.ru/neft/vyhody-nefti.html>



«Недра не подведут, если не подведут люди».



21 сентября 1871 –
21 апреля 1939 г.



Нефть Ближнего Востока



Джордж Рейнолдс был тем, на ком все держалось. Ему приходилось быть инженером, и геологом, и менеджером, и дипломатом, и лингвистом, и антропологом.



Благодаря его решительности и настойчивости работы на участке продолжались, в то время как были все причины — для того, чтобы дрогнуть, заколебаться.



Джордж Рейнольдс



Рейнолдс был «величествен на переговорах, скор на руку и полностью предан своему делу — найти нефть».



Даниэль (Даниил) Готтлиб Мессершмидт. Руководитель первой научной экспедиции в Сибирь, http://www.biografija.ru/pictures/m_23255.jpg

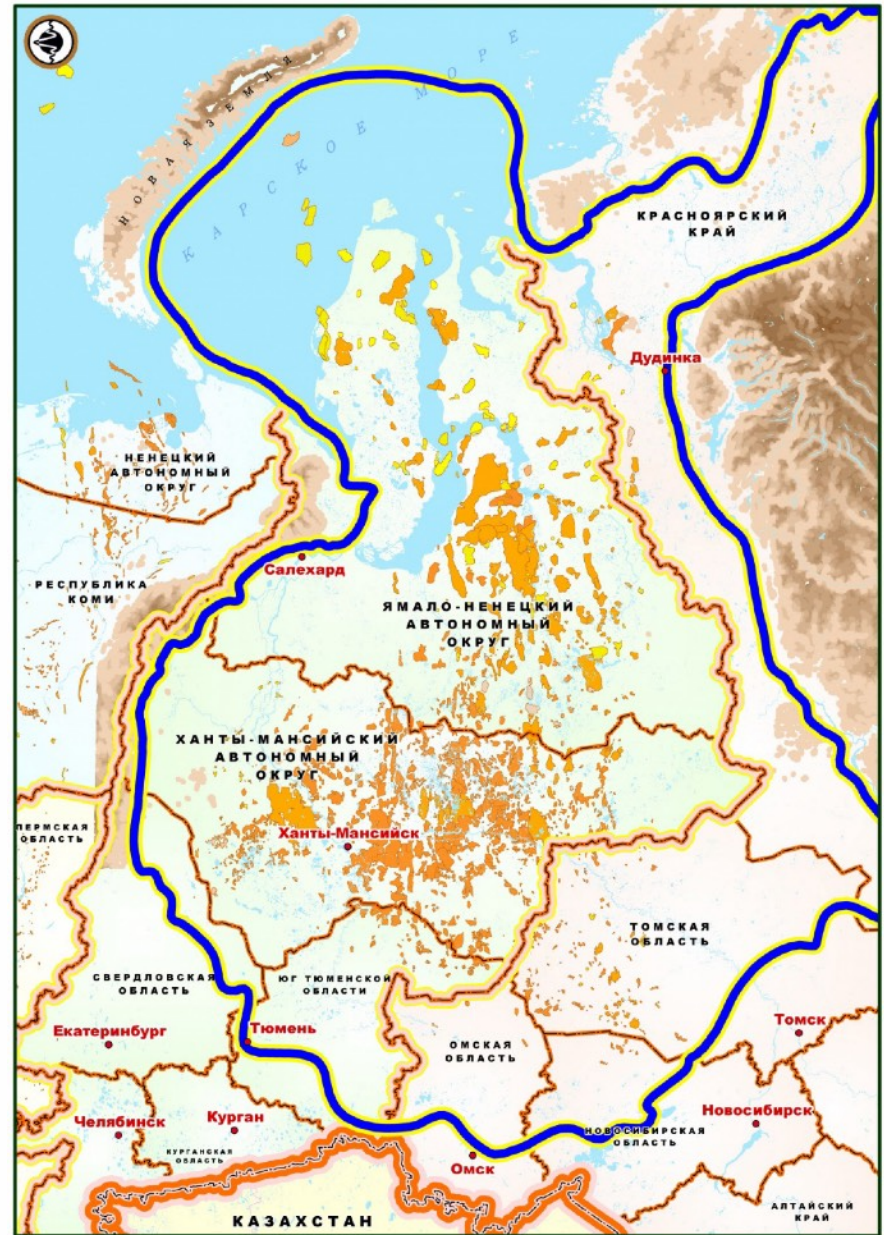
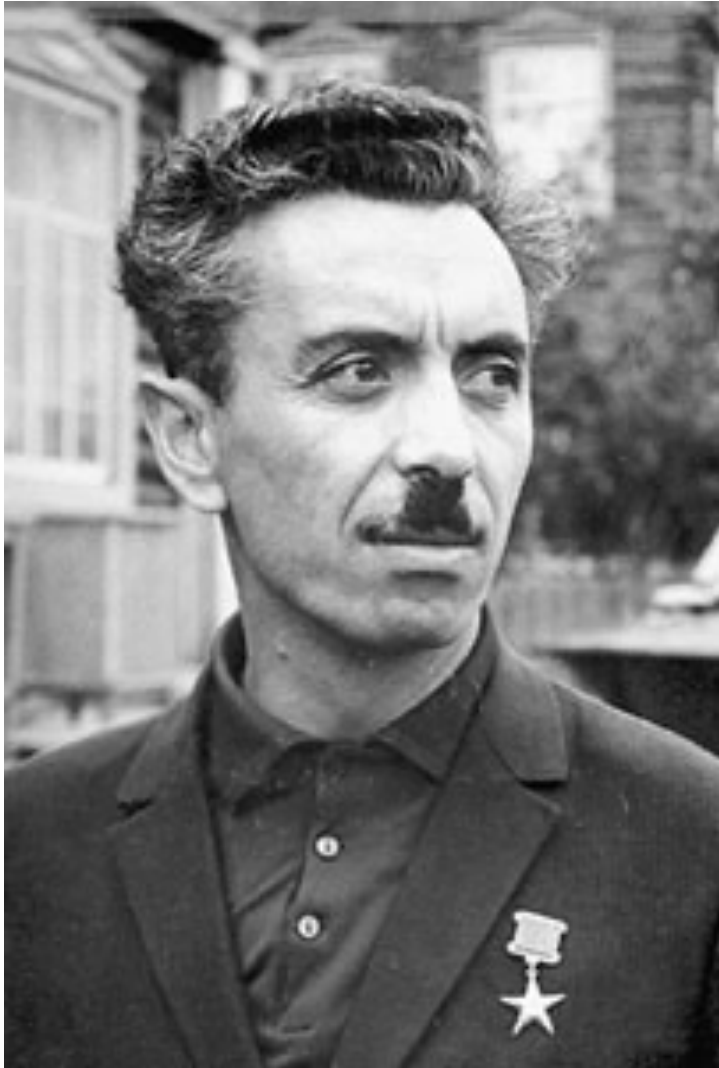
и игаза

л-1 Милосердова

«Хотите знать где нефть?

– Я покажу»

Ф. Салманов



2023 геология нефти и газа

л-1 Милосердова

НА СКОЛЬКО ЛЕТ ХВАТИТ НЕФТИ И ГАЗА

Специалисты энергетической компании BP подсчитали, что при мировых доказанных запасах нефти в 1383,2 млрд баррелей нефти хватит на 46 лет при существующем уровне добычи и потребления топлива

Природного газа в мире хватит на 59 лет, если мировые запасы и объемы добычи сохранятся на уровне 2010 г.

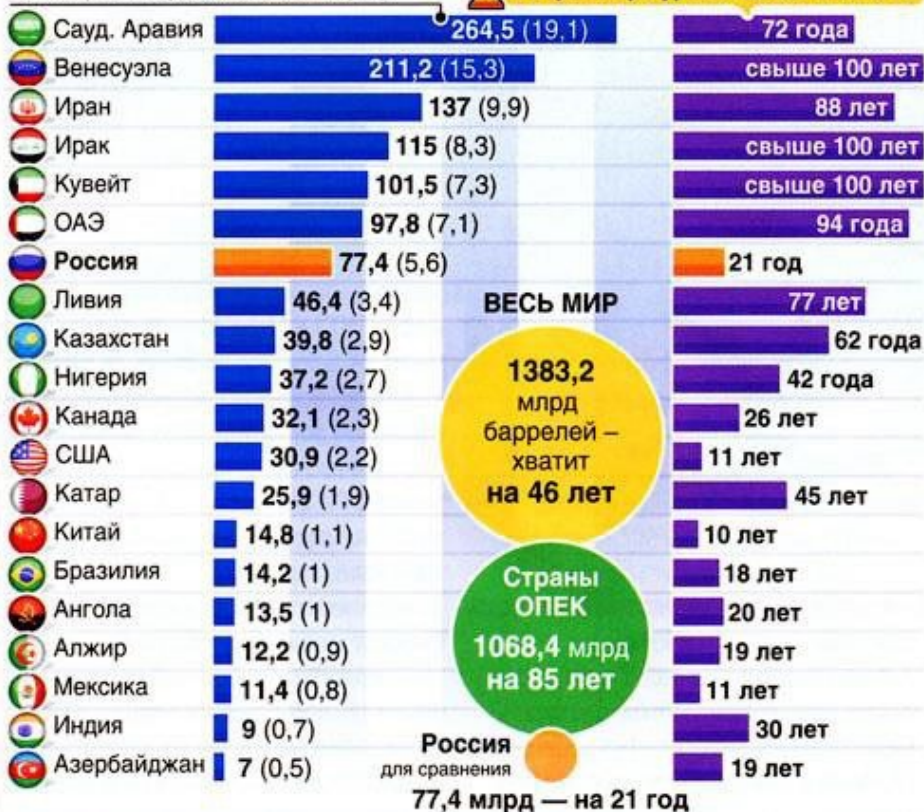
НЕФТЬ: TOP-20 СТРАН ПО ДОКАЗАННЫМ ЗАПАСАМ



Запасы нефти в млрд баррелей на конец 2010 г. (% от мировых запасов нефти)



На сколько хватит нефти в стране при уровне добычи 2010 г.



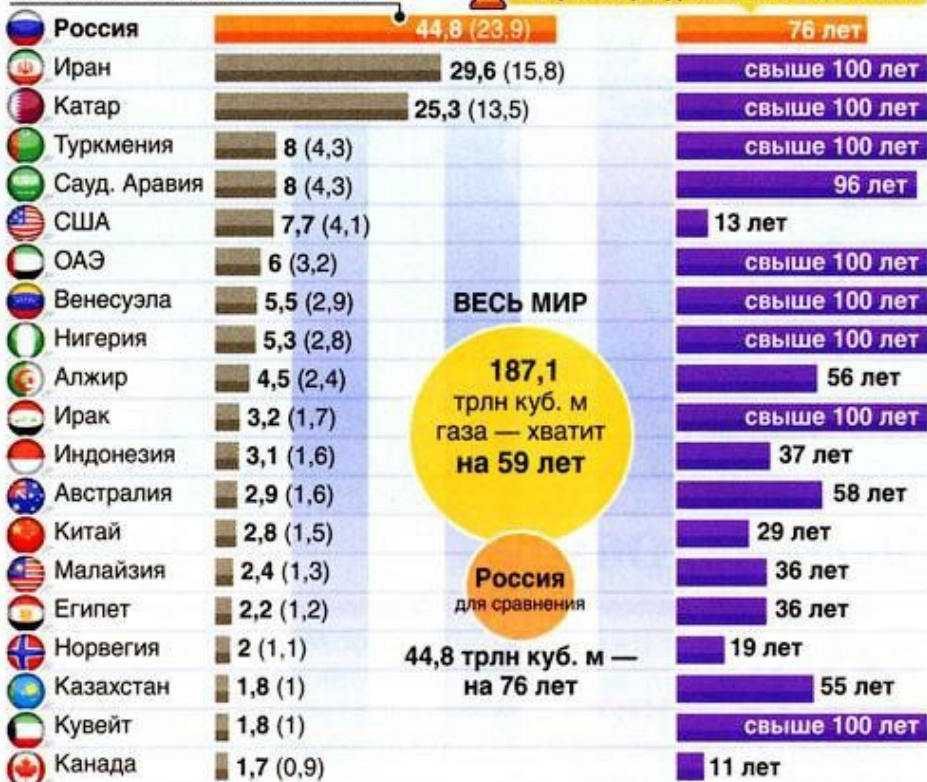
ГАЗ: TOP-20 СТРАН ПО ДОКАЗАННЫМ ЗАПАСАМ



Запасы газа в трлн куб. м на конец 2010 г. (% от мировых запасов газа)



На сколько хватит газа в стране при уровне добычи 2010 г.



Источник: BP Statistical Review of World Energy (bp.com)

Итоги 8 августа 2011

ИТАР ТАСС

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- Начиная со времен окончания Второй мировой войны в мире наблюдается устойчивый рост объемов потребления энергоресурсов.
- Несмотря на реализуемую траекторию низкоуглеродного развития мировой экономики и расширение в глобальном энергодолансе доли возобновляемых источников энергии, можно ожидать, что в среднесрочной перспективе мировое хозяйство сохранит свою зависимость от традиционных энергоносителей.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

- Для воспроизводства сырьевой базы углеводородного сырья России необходимо проведение геологоразведочных работ, как в «старых» нефтегазодобывающих регионах для повышения степени их изученности, так и в малоизученных и труднодоступных регионах с низкой степенью разведанности, а также внедрение новых технологий разведки и освоения трудноизвлекаемых запасов.

ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ ПО ТЕМЕ ЛЕКЦИИ

- British Petroleum. Statistical Review of World Energy 2021. 2021. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>
- Минприроды России, Роснедра. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2021 году». 2022. <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Files/File/7992.pdf>

ПО ТЕМЕ ЛЕКЦИИ

РЕКОМЕНДУЮ

- Дэниел Ергин. Добыча: Всемирная история борьбы за нефть, деньги и власть. М.: «Альпина Паблишер», 2011. 944 с.
- На штурм «второго Баку».
- <https://www.gazprom-neft.ru/press-center/sibneft-online/archive/2017-june/1120018/>
- Мемориальный комплекс первая скважина Самотлора Р 1.
- <http://samotlor-r1.ru/>
- Золотая эпоха Оренбургского газа https://www.youtube.com/watch?v=J5jnUNY_foM

Указать фамилию и группу. Ответить на 3 любимых вопроса.

- 1. Может ли цивилизация в обозримом будущем отказаться от углеродной энергетики)?**
- 2. Какое место занимает Россия по запасам нефти в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 3. Какое место занимает Россия по добыче нефти в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 4. Какое место занимает Россия по обеспеченности запасами нефти в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 5. Какое место занимает Россия по запасам газа в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 6. Какое место занимает Россия по добыче газа в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 7. Какое место занимает Россия по обеспеченности запасами газа в мире (в числе лидеров-среднее-аутсайдер)?**
- 8. Где располагаются основные нефтедобывающие регионы России?**
- 9. Что такое трудноизвлекаемые запасы?**
- 10. Где располагаются основные газодобывающие регионы России?**
- 11. На сколько лет человечеству хватит нефти?**
- 12. На сколько лет человечеству хватит газа?**
- 13. Интересно было?**