

# Аспекты охраны окружающей среды при нефтедобыче в Балтийском море



## Umweltschutzaspekte bei der Erdölgewinnung in der Ostsee

*ВСЕГДА В ДВИЖЕНИИ!*

### **И.А. Башутин**

Начальник Отдела охраны окружающей среды  
ООО «ЛУКОЙЛ-КМН»

### **Igor Baschutin**

Leiter der Abteilung für Umweltschutz,  
«LUKOIL-Kaliningradmorneft»

13. Deutsch-Russischer Umwelttag im Kaliningrader Gebiet  
27. Oktober 2016

XIII Российско-Германский день экологии в Калининградской области  
27 октября 2016 г.



ЛУКОЙЛ

## Основные сведения о нефтедобыче на МЛСП Д-6 ООО «ЛУКОЙЛ-КМН»

### Grunddaten zur Erdölgewinnung auf MLSP D-6, "LUKOIL-KMN" GmbH

- ООО «ЛУКОЙЛ-КМН» осуществляет добычу нефти на месторождении Кравцовское Д-6 на шельфе Балтийского моря с морской ледостойкой стационарной платформы (МЛСП Д-6). Добытая пластовая продукция (нефть, газ, попутная пластовая вода) по морскому трубопроводу поступает на береговой нефтесборный пункт «Романово», где происходит подготовка товарной нефти.
- "LUKOIL-KMN" GmbH führt Offshore-Erdölgewinnung aus dem Ostsee-Vorkommen Krawzowskoe D-6 von einer eisfesten stationären Plattform (MLSP D-6) durch. Das gewonnene Produkt (Öl, Gas, begleitendes Formationswasser) wird über die Meeresleitung zur Onshore-Sammelstation "Romanovo,, gepumpt, wo das Handelserdöl vorbeireitet wird.





ЛУКОЙЛ

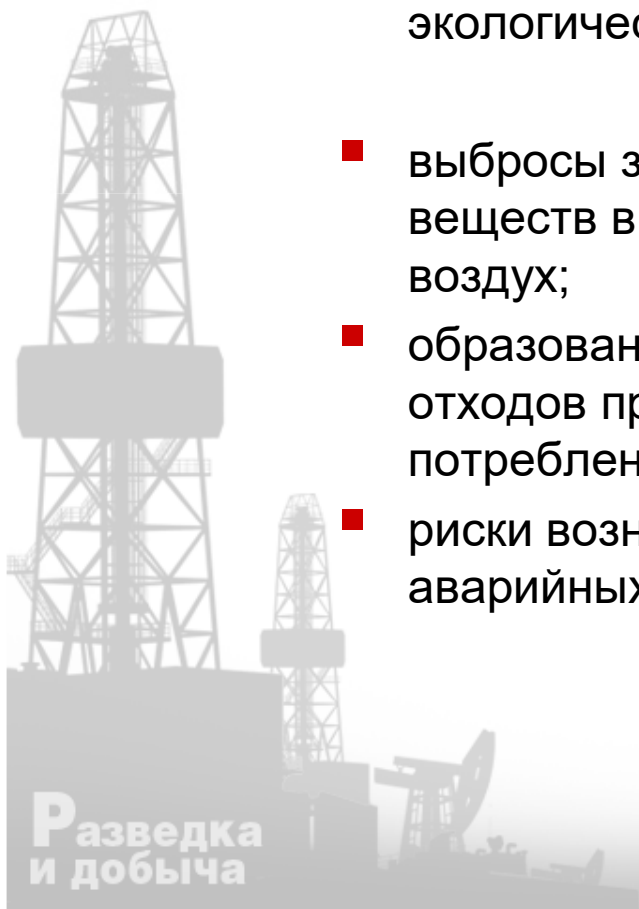
## Экологические аспекты МЛСП Д-6 Umweltaspekte MLSP D-6

В результате хозяйственной деятельности на МЛСП Д-6 возникают следующие экологические аспекты:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образование сточных вод и отходов производства и потребления;
- риски возникновения аварийных ситуаций.

Als Ergebnis der Produktionstätigkeit auf der Plattform treten folgende Umwelteffekte auf:

- Schadstoffemissionen in die Atmosphäre;
- Entstehung des Abwassers und Abfalls aus der Produktion und dem Verbrauch;
- Es gibt Risiken von Unfällen.

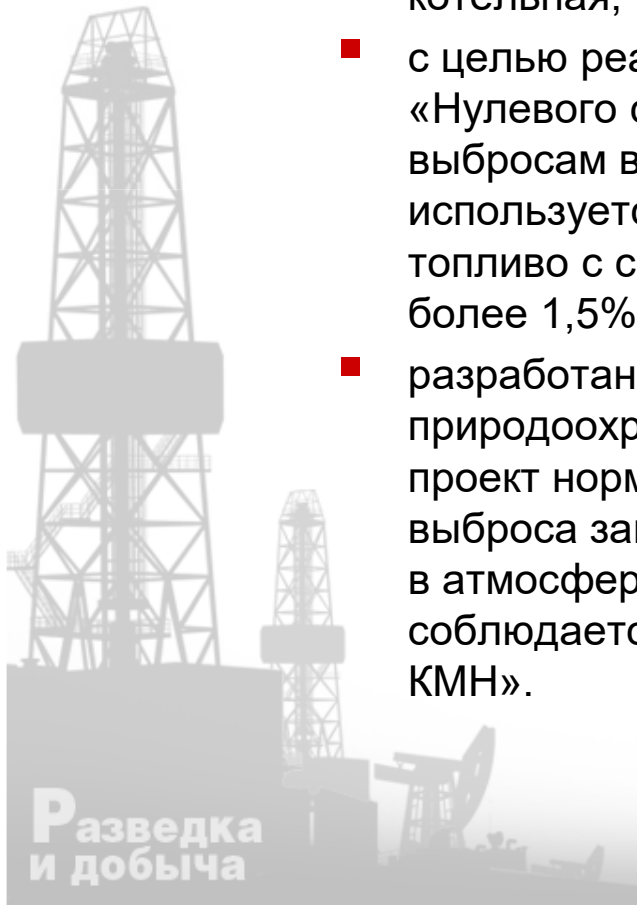




ЛУКОЙЛ

## Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух Schadstoffemissionen

- основными источниками выбросов являются дизель-генераторы «CATERPILLAR» и котельная;
- с целью реализации принципа «Нулевого сброса» по выбросам в атмосферу используется дизельное топливо с содержанием серы не более 1,5%;
- разработан и утвержден в природоохранных органах проект нормативов допустимого выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух, который соблюдается ООО «ЛУКОЙЛ-КМН».
- die Hauptemissionsquellen sind Dieselgeneratoren vom Typ «CATERPILLAR» und Heizaggregat;
- Mit dem Ziel „Null-Emissionen“ in die Atmosphäre wird Dieselkraftstoff mit einem Schwefelgehalt von <1,5% verwendet;
- Es wurde ein Projekt für zulässige Emissionen erarbeitet und durch die Umweltbehörde genehmigt. "LUKOIL-KMN,, GmbH hält die genehmigten Emissionen ein.

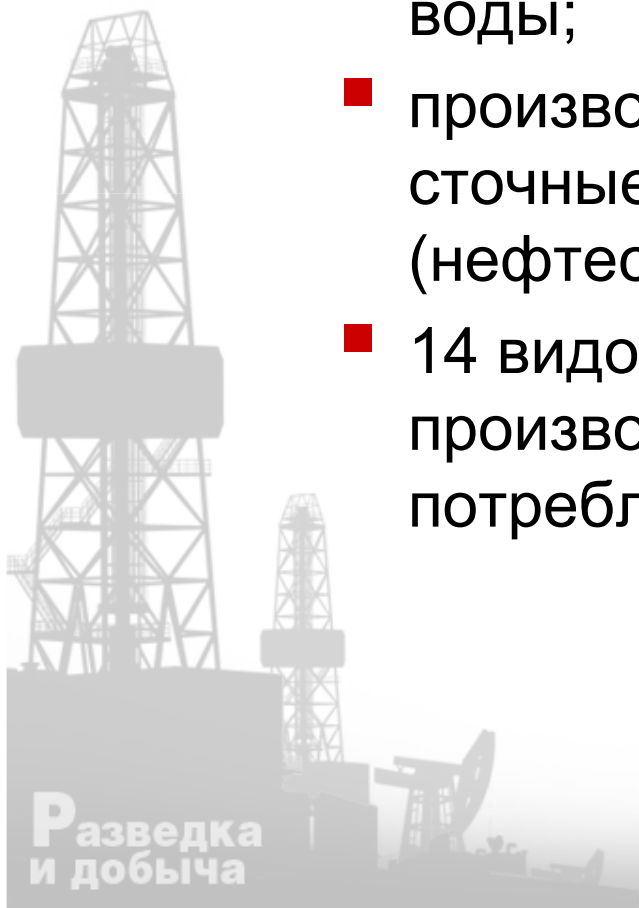




ЛУКОЙЛ

## Образование сточных вод, отходов производства и потребления Abwasser, Abfälle aus Produktion und Verbrauch

- хозяйственно бытовые сточные воды;
- производственные сточные воды (нефтеcодержащие);
- 14 видов отходов производства и потребления.
- Haushaltsähnliches Abwasser;
- Industrieabwasser (erdöhlhaltig);
- 14 Arten von Abfällen aus Produktion und Verbrauch.





ЛУКОЙЛ

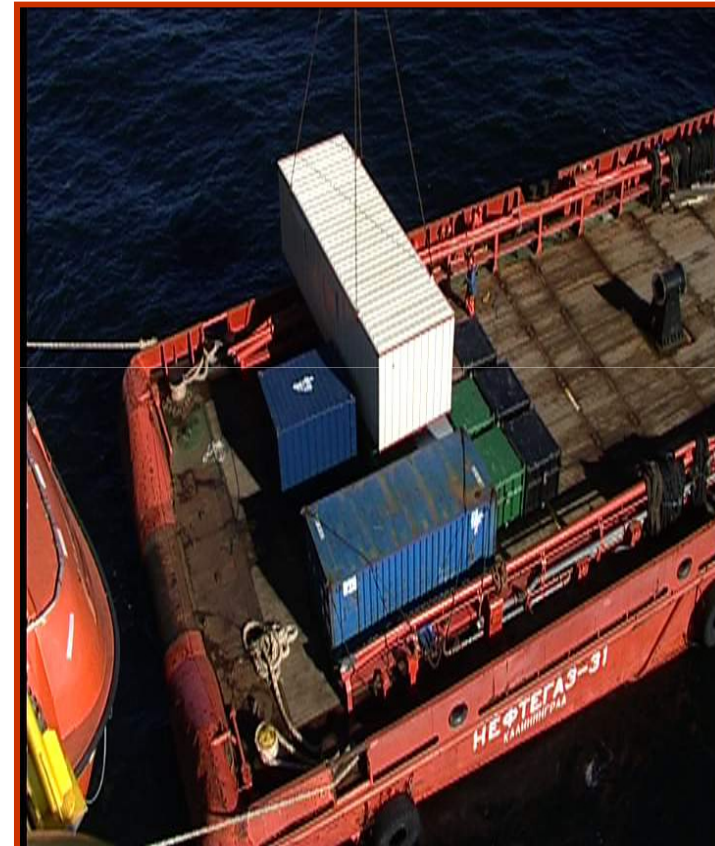
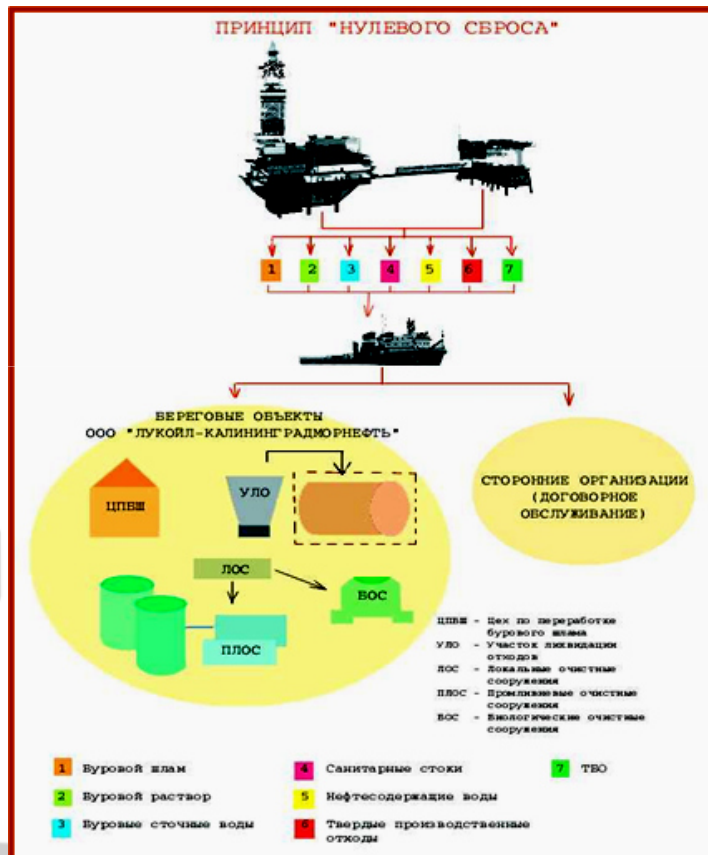
## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- С целью предотвращения загрязнения морской среды сточными водами и отходами на МЛСП Д-6 принят принцип «Нулевого сброса», т.е. все сточные воды и отходы доставляются судами обеспечения на берег для передачи специализированным предприятиям для утилизации, обезвреживания и размещения.
- Um Meeresverschmutzung durch Abwasser und Abfall von der Plattform zu verhindern, wurde das Prinzip der "Null-Emissionen" konzipiert, was bedeutet, dass alle Abwässer und Abfälle an Schiffen zur Küste transportiert werden und dort an spezialisierte Firmen zur Entsorgung, Behandlung oder Deponierung übergeben werden.





# Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“





ЛУКОЙЛ

## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- **Буровой шлам** судами обслуживания доставляется на Базу производственного обеспечения в специальных контейнерах и передаются в цех по переработке бурового шлама ООО «ЛУКОЙЛ-КМН». Буровой шлам перерабатывается в укрепленный техногенный грунт, который используется для подсыпки нижних слоев дорог, обваловок площадок нефтяных скважин, планировки территории и пересыпки мусора на полигонах твердых бытовых отходов.
- **Bohrschlämme** werden an Dienstschiffen zum Basisstützpunkt in speziellen Containern geliefert und an die Verarbeitungsanlage für Bohrschlämme von "LUKOIL-KMN,, GmbH übergeben. Bohrschlämme werden in ein befestigtes technisches Material verarbeitet, das für Zuschüttung unterer Straßenlagen, für Dammerichtung um Erdölbrunnen, für Geländeplanherstellung sowie für Zwischenschichten auf Abfalldeponien verwendet wird.







ЛУКОЙЛ

## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- **Буровой раствор с МЛСП Д-6** передается на Базу производственного обеспечения для хранения и повторного использования.
- **Die Bohrflüssigkeit** von der Plattform wird dem Basisstützpunkt zur Lagerung und Wiederverwendung übergeben.





ЛУКОЙЛ

## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- **Буровые сточные воды, Санитарные стоки, Нефте содержащие воды** доставляются в танках судов обеспечения на Базу производственного обеспечения, где производится предварительная очистка стоков, которые передаются на очистные сооружения биологической очистки сточных вод и промливневые очистные сооружения ООО «ЛУКОЙЛ-КНТ».
- **Bohrabwasser, sanitäres Abwasser und ölhaltiges Wasser** werden in Behältern auf Schiffen zum Basisstützpunkt transportiert, wo eine Vorreinigung des Abwassers durchgeführt wird. Dieses Abwasser wird in die biologische Kläranlage für Reinigung der Abwässer und Industrie-Regenwässer der "LUKOIL-KNT,, GmbH eingeleitet.



ЛУКОЙЛ

## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- **Твердые производственные отходы** – лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы минеральных масел; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами; фильтры очистки масла отработанные; лом черных металлов и другие накапливаются на МЛСП Д-6, перегружаются на суда обслуживания и отправляются на береговую базу в пос. Ижевское. Далее отходы передаются организациям по договорам для утилизации или обезвреживания.
- **Feste Industrieabfälle** – Quecksilber-, Quecksilber-Quarz-, Lumineszlampen, die ihre Gebrauchseigenschaften verloren haben; gebrauchte intakte Bleibatterien mit Elektrolyten; Altmineralölabfälle; Putzmaterial, verunreinigt mit Erdöl oder Erdölprodukten; gebrauchte Ölfiler; Metallschrott und andere Abfälle werden auf der Plattform gesammelt, dann auf Schiffe verladen und auf die Küstenbasis in Izhewskoe transportiert. Danach werden Abfälle spezialisierten Firmen entsprechend den Verträgen für die Entsorgung oder Behandlung übergeben.



ЛУКОЙЛ

## Принцип «Нулевого сброса» Prinzip „Null-Emissionen“

- **ТБО или отходы из жилищ несортированный, исключая крупногабаритный** доставляются судами обеспечения на Базу производственного обеспечения, перегружается в контейнеры транспортной организации и транспортируется на полигон твердых бытовых отходов в пос. Барсуковку (полигон включен в реестр объектов размещения отходов).
- **Haushaltsähnliche unsortierte Abfälle, ausgenommen Sperrabfall** werden auf Versorgungsschiffen zum Basistutzpunkt geliefert, in Transportbehälter einer spezialisierten Firma verladen und auf Deponie in Barsukovkfa gebracht (Die Deponie hat eine staatliche Genehmigung).



ЛУКОЙЛ

## Предупреждение аварийных разливов нефти Vorsorge gegen Havarieölaustritte

- для недопущения аварийных разливов нефти на МЛСП Д-6 применяется дублирование всех систем управления технологическими процессами;
- разработан и получил положительное заключение государственной экологической экспертизы «План по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов МЛСП Д-6 и подводной части нефтепровода»;
- в ООО «ЛУКОЙЛ-КМН» создано и аттестовано нештатное аварийно-спасательное формирование и заключен договор с профессиональным аварийно-спасательным формированием ФБУ «Морспасслужба Росморречфлота»;
- в районе МЛСП Д-6 осуществляет постоянное дежурство аварийно-спасательное судно с оборудованием для локализации и ликвидации разливов нефти;
- ежегодно проводятся учения по отработке вопросов локализации и ликвидации разливов нефти в открытом море и прибрежных водах.
- Um Ölunfälle auf der Plattform zu verhindern, gibt es eine Doppelung aller Steuerungssysteme;
- Es wurde ein "Plan zur Verhinderung und Beseitigung von Ölunfällen auf der Plattform und im Unterwasserteil der Pipeline,, erarbeitet und durch die staatliche Behörde eine Genehmigung erhalten;
- LLC "LUKOIL-KMN,, unterhält einen eigenen zertifizierten Havarie- und Rettungsdienst und hat einen Vertrag mit einem professionellen Rettungsdienst FBU "Morspassluzhba Rosmorrechflot";
- in der Nähe der Plattform hält ständige Wache ein Rettungsschiff mit Ausrüstung zur Lokalisierung und Beseitigung von Ölaustritten;
- jährlich finden Übungen in Fragen der Lokalisierung und Beseitigung von Ölaustritten auf offenem Meer und Küstengewässern statt.

Разведка  
и добыча



ЛУКОЙЛ

# Учения Übungen



Разведка  
и добыча



ЛУКОЙЛ

# Учения Übungen



Разведка  
и добыча



ЛУКОЙЛ

# Учения Übungen



Разведка  
и добыча





ЛУКОЙЛ

## Производственный экологический мониторинг Betriebsmonitoring

- С целью определения эффективности природоохранных мероприятий осуществляемых при добыче нефти ООО «ЛУКОЙЛ-КМН» проводит производственный экологический мониторинг окружающей среды в юго-восточной части Балтийского моря по разработанной Программе с участием научных организаций.
- Um die Wirksamkeit von Umweltschutzmaßnahmen bei der Erdölgewinnung durch "LUKOIL-KMN,, GmbH zu überprüfen, wird eigene Umweltüberwachung des süd-östlichen Teils der Ostsee entsprechend dem entwickelten Programm unter Beteiligung von Forschungseinrichtungen durchgeführt.





ЛУКОЙЛ

## Производственный экологический мониторинг Betriebsmonitoring

Подразделяется:

- Мониторинг локального воздействия;
- Региональный мониторинг «обзорного» типа

Aufgeteilt:

- Monitoring einer lokalen Beeinflussung;
- Regionalmonitoring eines „Übersichtstyps“





ЛУКОЙЛ

## Локальный мониторинг Lokales monitoring

- Проводится вокруг МЛСП Д-6, всего 12 станций. Наблюдательные станции расположены в соответствии с рекомендациями ХЕЛКОМ 18/2 «О разработке и использовании морского дна» на расстоянии 100, 500 и 1000 метров по обе стороны от нефтяной платформы вдоль по течению и перпендикулярно ему.
- Наблюдательные станции представлены на врезке рисунка.
- Wird um den MLSP D-6 durchgeführt, insgesamt 12 Stationen. Messstationen sind entsprechend den Empfehlungen des HELCOM 18/2 "Über die Entwicklung und Nutzung des Meeresbodens", in einer Entfernung von 100, 500 und 1000 Meter auf beiden Seiten der Ölplattform entlang der Strömung und senkrecht dazu platziert.
- Messstationen sind in der Detailzeichnung gezeigt.

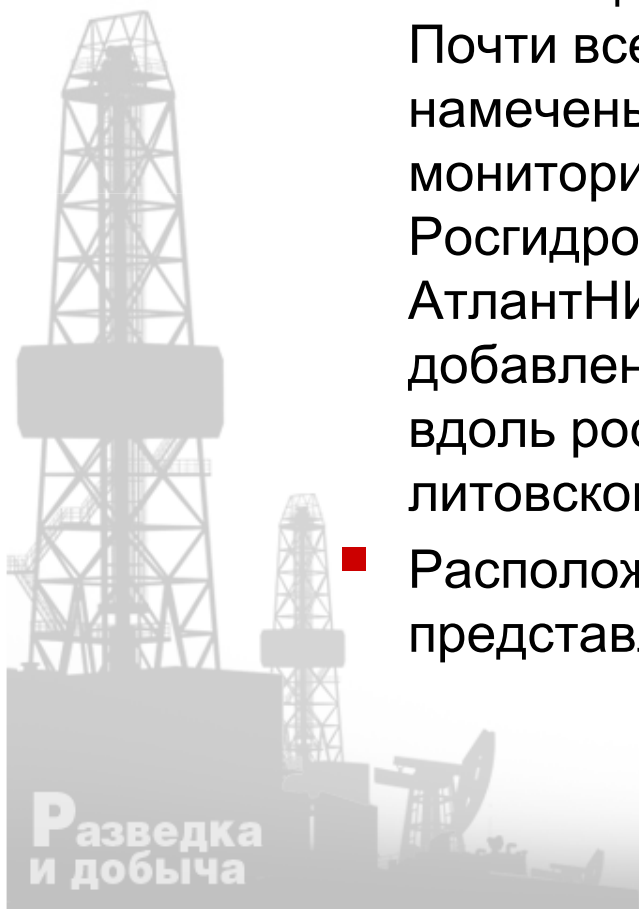




ЛУКОЙЛ

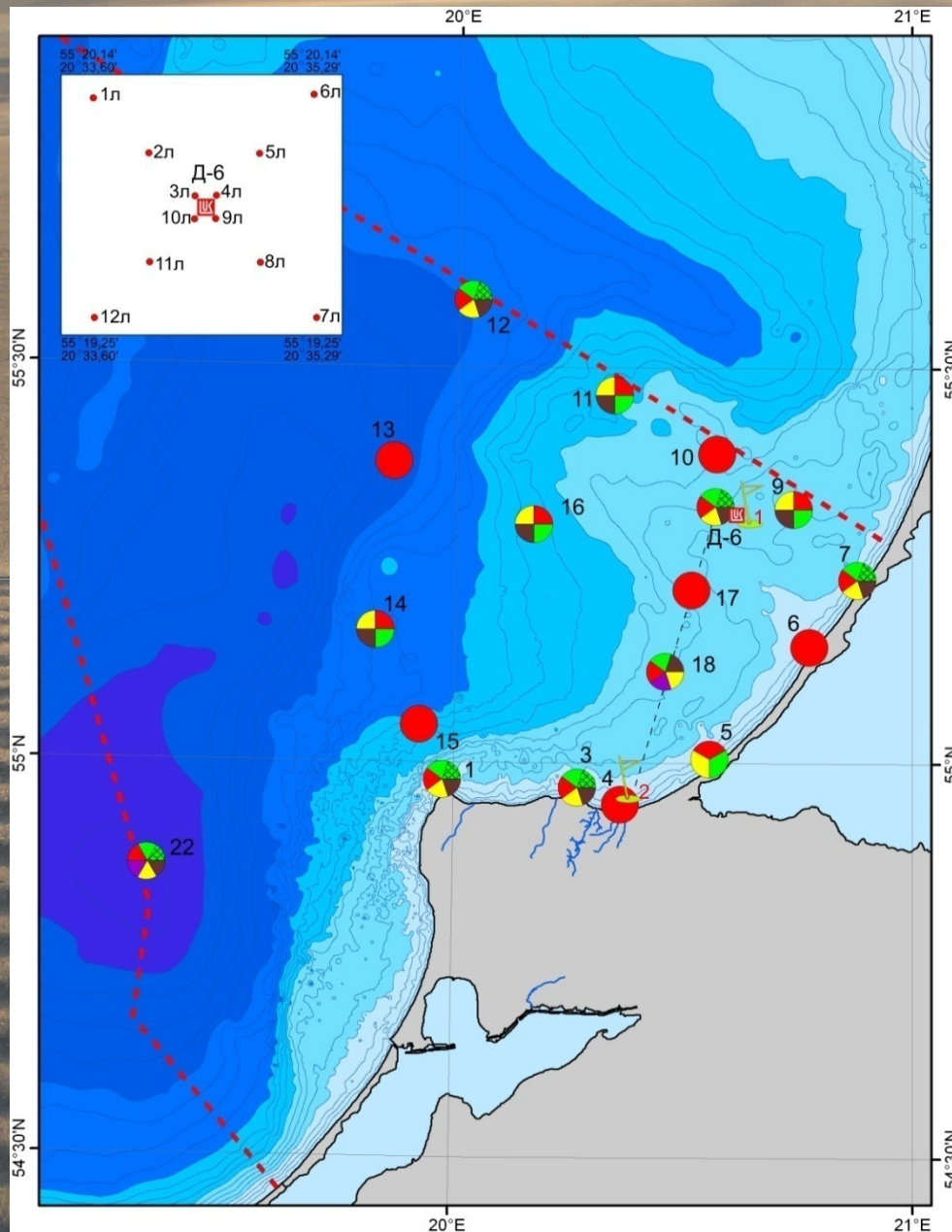
## Региональный мониторинг Regionales Monitoring

- Общее количество станций – 22 (в настоящее время – 16). Почти все станции намечены в координатах мониторинговых станций Росгидромета и АтлантНИРО. К ним добавлены станции вдоль российско-литовской границы.
- Расположение станций представлено на рисунке
- Die Gesamtzahl der Stationen ist 22 (derzeit - 16). Fast alle Stationen sind in Koordinaten der Monitoring-Stationen von Roshydromet und AtlantNIRO markiert. Hinzu kommen noch weitere Stationen entlang der russisch-litauischen Grenze.
- Lage der Stationen ist in Abbildung dargestellt.



## Схема расположения станций производственно-экологического мониторинга в районе объектов Кравцовского месторождения

Lage der Stationen zur  
Umweltbetriebsüberwachung im  
Bereich des Krawzowskoye-Feld



### Виды работ на станциях

- |                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                       |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | -СТД-зондирования,<br>-химия,<br>-взвесь,<br>-гран. анализ,<br>-НП в осадках<br>-гидролокация,<br>-НП в воде |    | скорость биоседimentации                          |
|  | зоопланктон                                                                                                  |   | первичная продукция и<br>бактериальная деструкция |
|  | бактериопланктон                                                                                             |  | первичную продукцию и<br>бактериальную деструкцию |
|                                                                                       |                                                                                                              |  | донная обсерватория                               |



## Производственный экологический мониторинг Umweltbetriebsmonitoring

- Содержание работ и результаты мониторинга представлены в ежегодных обзорах результатов экологического мониторинга морского нефтяного месторождения «Кравцовское» (D-6)
- Inhalt des Umweltbetriebsmonitorings wird im Rahmen des jährlichen Berichtes der Umweltbetriebsüberwachung des Ölfelds Krawzowskoe (D-6) vorgestellt





ЛУКОЙЛ

## Производственный экологический мониторинг Umweltbetriebsmonitoring

- Результаты мониторинга подтверждает эффективность мер (нулевой сброс), предпринимаемых ООО «ЛУКОЙЛ-КМН», по обеспечению экологической безопасности при добыче нефти на «Кравцовском» месторождении.
- Monitoring-Ergebnisse bestätigen die Wirksamkeit der Maßnahmen von "LUKOIL-KMN,, GmbH (Null-Emissionen) zur Umweltsicherheit bei der Ölförderung auf dem Ölfeld Krawzowskoe.

Разведка  
и добыча



Отбор проб донных осадков  
Probenahme



Установка исследовательского  
оборудования  
Aufstellung der Untersuchungsgeräte



Отбор проб воды  
Wasserprobenahme







СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

*ВСЕГДА В ДВИЖЕНИИ!*