



# ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ

## ВВЕДЕНИЕ

---

Политика открытости российской экономики стимулирует тесную технологическую кооперацию российского ТЭК с отечественными и зарубежными компаниями на принципах конкуренции лучших решений.

В условиях экономических и технологических санкций в отношении России для российских нефтегазовых компаний ключевое значение приобретает вопрос снабженческой безопасности – обеспечение беспрепятственного доступа к необходимым для бесперебойного функционирования всех бизнес-процессов технологиям, продуктам и услугам. Беспрепятственный доступ означает доступ к продукции, произведенной на территории Российской Федерации.

Снабженческая безопасность для нефтегазовых компаний создает «окно возможностей» – два новых стимула для поставщиков. Первый стимул - для российской промышленности - создать и обеспечить поставки новых конкурентоспособных отечественных образцов для ТЭК. Второй стимул - для зарубежных компаний - провести существенную локализацию промышленного производства и НИОКР в России самостоятельно, либо совместно с российскими индустриальными и научными партнерами.

ПАО «Газпром нефть» занимает активную позицию в поддержке освоения производства новых высокотехнологических продуктов российской промышленностью, а также в поддержке полноценной локализации в России промышленных производств ведущих зарубежных промышленных компаний.

Для обеспечения скорейшего доступа высокотехнологической продукции, произведенной на территории России, в систему закупок ПАО «Газпром нефть», в Дирекции закупок и капитального строительства компании был создан Департамент технологических партнерств и импортозамещения. Департамент осуществляет поддержку зарубежных компаний в локализации производства в России, а российских компаний в освоении производства новых образцов для ТЭК.

Настоящий документ представляет направления, по которым Департамент технологических партнерств и импортозамещения готов к тесному взаимодействию с поставщиками.

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>2</b>
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА</b> .....	<b>4</b>
<b>НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА</b> .....	<b>13</b>
<b>ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА</b> .....	<b>17</b>
<b>БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ</b> .....	<b>18</b>
<b>СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ</b> .....	<b>30</b>
<b>ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА</b> .....	<b>34</b>
<b>СУДА ОБЕСПЕЧЕНИЯ</b> .....	<b>36</b>
<b>КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>42</b>

## РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики (например: диаметры, давления, температуры, мощность и др.)
<b>Высокотехнологичное оборудование для сопровождения бурения</b>	
1	<b>Роторные управляемые системы (RSS)</b> (3 типоразмера: 120 мм, 170 мм, 210 мм) - автоматический контроль за траекторией (удержание угла) - возможность замера зенитного угла в реальном времени (допустимая погрешность: 0,1 град.)
2	<b>Приборы телеметрии (MWD)</b> (типоразмеры: 89-102 мм, 120 мм, 170 мм, 210 мм) - скорость передачи данных: свыше 3 бит/с - возможность контроля зенитного угла в реальном времени (допустимая погрешность: 0,1 град.) - обеспечение питанием LWD приборов в составе компоновки (не менее 110 Вт) - оснащение датчиком гамма-каротажа
3	<b>Приборы электромагнитного каротажа удельных сопротивлений (LWD)</b> (3 типоразмера: 120 мм, 170 мм, 210 мм) - количество зондов: не менее 4 - разрешающая способность по вертикали: ~30 см - погрешность измерений: не более 5% - компенсация кавернозности стенок скважины
4	<b>Приборы бокового каротажа удельных сопротивлений (LWD)</b> (2 типоразмера: 120 мм, 170 мм) - разрешающая способность по вертикали: 10 мм - допустимая погрешность в адаптивной среде: 5% - возможность азимутальных методов каротажа (включая снимок-развертку (Image))
5	<b>Приборы нейтронно-плотностного каротажа (LWD)</b> (2 типоразмера: 120 мм, 170 мм) - разрешающая способность плотностного каротажа: менее 15 см - допустимая погрешность плотностного каротажа: 0,015 г/см <sup>3</sup> - возможность азимутального плотностного каротажа (включая снимок-развертку (Image)) - разрешающая способность нейтронного каротажа: ~30 см - допустимая погрешность нейтронного каротажа: 5%

6	<p><b>Приборы акустического каротажа (LWD)</b> (2 типоразмера: 120 мм, 170 мм)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- квадрополюсный акустический каротаж (оснащение широкополосным мультиполюсным излучателем)</li> <li>- возможность регистрации продольных, поперечных и волн Стоунли</li> </ul>
<b>Буровые растворы</b>	
7	<p><b>Биополимер для приготовления высокоингибированных растворов без твердой фазы</b></p>
8	<p><b>Реверсивные буровые растворы на углеводородной основе</b></p>
<b>Породоразрушающий инструмент, Бурильный инструмент</b>	
9	<p><b>Немагнитные УБТ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 89-102 мм</li> <li>- 171 мм (6.75" NMDC (3-133M x 3-133H))</li> <li>- 203 мм (8" NMDC (3-152M x 3-152H))</li> <li>- 241 мм (9.5" NMDC (3-177M x 3-177H))</li> </ul>
10	<p><b>Бурильные трубы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 139,7 x 10,54 S135LT IEU 171,4_101,6 (комбинированная высадка) 18 Правая, рекомендуемый максимальный момент свинчивания до 80 кН·м, с двумя упорными торцами (с соединениями по API Spec. 7 не взаимозаменяемо)</li> <li>- 127,0 x 9,19 S135LT IEU 165,1_95,2 (комбинированная высадка) 18 Правая, рекомендуемый максимальный момент свинчивания до 70 кН х м, с двумя упорными торцами (с соединениями по API Spec. 7 не взаимозаменяемо)</li> <li>- 88,9 x 9,35 G105S EU 120,7_68,3 (наружная высадка) 18 Правая, рекомендуемый максимальный момент свинчивания до 30 кН·м, с двумя упорными торцами (с соединениями по API Spec. 7 не взаимозаменяемо)</li> </ul> <p><b>(Требования:</b> 1) Бурильные трубы изготавливаются в хладостойком исполнении (139,7 x 10,54 мм, 127,0 x 9,19 мм), по стандарту API- Spec. 5DP и NS-1. 2) Замки бурильных труб подлежат армированию твердосплавным покрытием, предотвращающим износ обсадной колонны при работе в обсаженном стволе, и износ наружного диаметра замка при работе в открытом стволе, обеспечивающее отсутствие растрескивания и отслаивания армирующего слоя при перепаде температур. 3) Резьба бурильных замков фосфатируется. 4) Место под ключ на муфтовой части замкового соединения - не менее 15 дюймов, на ниппельной части - не менее 10 дюймов. 5) Бурильные трубы со специальным пластиковым внутренним покрытием. 6) Длина внутренней переходной зоны для комбинированной высадки должна быть не менее четырех дюймов. 7) Бурильные трубы должны иметь замки с двумя упорными торцами. 8) Рекомендуемый максимальный момент свинчивания должен быть рассчитан исходя из 60% от минимального предела текучести бурильного замка на кручение. 9) Допуск по толщине стенки для тела бурильной трубы должен составлять не менее 95% от номинала. 10) Длина бурильных труб 9,45 м (+/-0,15 м)</p>

11	<p><b>Циркуляционный переводник по типу PVL</b> Диаметр: 120 мм, 172 мм</p>
12	<p><b>Утяжеленные бурильные трубы</b> - УБТ - 241,3 x 82,6 4145H - С проточками под элеватор и под клиновой захват с разгрузочными канавками (ниппель, муфта) Профиль 7 5/8 API Reg. (3-177), правая - УБТ- 203,2 x 71,4 4145H - С проточками под элеватор и под клиновой захват с разгрузочными канавками (ниппель, муфта) Профиль 6 5/8 API Reg. (3-152), правая (сбалансированные со спиральными канавками с проточками под элеватор и под клиновой захват с разгрузочными канавками (ниппель, муфта) в хладостойком исполнении по стандарту API Spec. 7 (40-е издание, 2001) и NS-1. Дополнительно, резьба должна подвергаться холодной прокатке. Длина - 9,45 м (+/-0,15 м)</p>
<p><b>Скважинное оборудование, фонтанная арматура</b></p>	
13	<p><b>Обсадные трубы</b> -508 и 762 мм (с быстроразъемными соединениями типа LINX); -473,1 мм толщина стенки 11,05 Муфтовая, K55LT резьба Батресс, бесшовные в хладостойком исполнении, покрытие безсмазочной технологией, группа длин R2-R3 (max 13,2 м) по API-Spec.5-CT 3-я редакция PSL-1с комбинированными предохранительными резьбовыми протекторами; -339,7 мм толщина стенки 10,92 Муфтовая, L80LT класса "Премиум" газогерметичная (уплотнение "металл-металл"), бесшовные в хладостойком исполнении, покрытие безсмазочной технологией, группа длин R2-R3 (max 13,2 м) по API-Spec.5-CT 3-я редакция PSL-2 или ГОСТ 53366-2009 с комбинированными предохранительными резьбовыми протекторами; -244,5мм толщина стенки 11,05 L80SS Муфтовая класса "Премиум" газогерметичная (уплотнение "металл-металл") высокомоментная со значением крутящего момента до 60 кН·м; -168,3 мм толщина стенки 8,94 Муфтовая L80SS класса "Премиум" газогерметичная (уплотнение "металл-металл"); (244,5 и 168,3 мм бесшовные в сероводородостойком исполнении (для условий парциального давления сероводорода свыше 1,5 МПа), покрытие безсмазочной технологией, группа длин R2-R3 (max 13,2м) по API-Spec.5-CT 3-я редакция PSL-2 или ГОСТ Р 53366-2009 с комбинированными предохранительными резьбовыми протекторами).</p>
14	<p><b>Центраторы для обсадных трубы</b> - 473,1 мм; - 339,7 мм; - 244,5 мм; - 168,3 мм (типа Синтек - для снижения коэффициента трения)</p>

15	<b>Роликовые центраторы для бурильных труб</b> - 127 мм; - 139,7 мм; (для работы в обсадной колонне 244,5 мм)
16	<b>Труба насосно - компрессорная</b> (Dy-139,7 x 7,72 мм; 114,3 x 6,88 мм), группа прочности L 80 SS, с газогерметичными резьбовыми соединениями класса Премиум для работы в среде с повышенным содержанием H <sub>2</sub> S и CO <sub>2</sub>
17	<b>Фонтанная арматура в комплекте с колонной головкой</b> тип SMC, рассчитанная на давление 35 МПа, с пенетратором, запорной арматурой с гидравлическим управлением и дублирующей запорной арматурой с ручным приводом. Верхняя часть ФА должна иметь быстросъемное соединение со стояком (райзером) высокого давления 18 ¾" для установки ПВО и обеспечения безопасности при проведении капитального ремонта скважины
18	<b>Внутрискважинное оборудование компоновки верхнего заканчивания для добывающей скважины</b> включая пакерное оборудование, клапаны-отсекатели, контрольные клапаны призабойной зоны, погружные установки электроцентробежных насосов (УЭЦН производительностью 1200 -2500 м <sup>3</sup> /сут) с высокоточной системой погружной телеметрии, включающие байпасную систему (Y-Tool), нефтепогружной кабель, протекторы для защиты кабеля и контрольных линий управления, а также пакерного пенетраторов
19	<b>Внутрискважинное оборудование компоновки верхнего заканчивания для нагнетательной скважины</b> включая пакерное оборудование, клапан-отсекатель и дополнительное оборудование
<b>Сервисные услуги в геолого-разведке</b>	
20	<b>Исследование горизонтальных скважин в постоянном режиме с помощью оптоволоконных систем</b>
21	<b>Расширенный комплекс ГИС</b>
22	<b>Скважинный трактор для исследования в горизонтальной части скважин</b>
<b>Заканчивание скважин</b>	
23	<b>Оборудование для заканчивания скважин</b> (для скважин с протяженностью горизонтального участка свыше 1000 м, для МГРП более 10 операция, диаметр хвостовика 102 мм и 114 мм)

24	<b>Флоты ГРП</b>
25	<b>Гибкие насосно-компрессорные трубы (ГНКТ)</b>
<b>Технологическое оборудование для плавучих буровых установок, судов</b>	
26	<p><b>Самоподъемная плавучая буровая установка</b>  С полным комплексом бурового оборудования.  СПБУ «винтеризованная», оснащенная полным комплексом современного бурового и вспомогательного оборудования.  Грузопеременная нагрузка на палубу: не менее 3500 т.  Глубина бурения: 5000 м.</p>
27	<p><b>Сейсморазведочное судно</b>  С возможностью проведения 3D сеймики</p>
28	<p><b>Буровая установка с оборудованием</b>  (включая грузоподъемные устройства для подачи труб, систему СПО, буровой манифольд высокого давления на 1050 атм. с запорной арматурой (с внутренним диаметром 100 мм)</p>
29	<b>Система бурового раствора низкого давления</b>
30	<p><b>Система противовыбросового оборудования (ПВО)</b>  ПВО 1050 атм. (универсальный, строенный) с манифольдом и блоками глушения и дросселирования</p>
31	<b>Система перемещения ПВО</b>
32	<b>Система цементирующего комплекса</b>
33	<b>Система пневмотранспорта сыпучих материалов</b>
34	<b>Электрооборудование бурового комплекса</b>
35	<p><b>Верхний силовой привод</b>  Грузоподъемность: 500 т,  P=70 МПа, 750 тн, с рабочим моментом 100 кН на 700 атм.</p>
36	<b>Система приготовления шламовой суспензии и закачки ее в пласт</b>

37	<p><b>Выносная стрела горелки для особых условий эксплуатации морского исполнения</b>          Длина: 16,0 м          Вес: 5000-5500 кг          Скорость ветра: до 45 м/с          Рабочая температура: от -20°С до +100 °С          Газовая, нефтяная, водяная линия 3", воздушная линия 4"</p>
38	<p><b>Горелка повышенной мощности для бездымного сгорания нефтепродуктов с системой розжига нефти</b>          среда - H<sub>2</sub>S; головки - многоголовочная; рабочее давление 20 бар;          Максимальная производительность при расчетном давлении - до 2000 м<sup>3</sup>/сут;          минимальная рабочая температура - минус 20°С; впуск нефти и воды 3",          воздуха 4"; производительность водяного экрана до 2000 м<sup>3</sup>/сут.; масса 1000-1200 кг.</p>
39	<p><b>Комплекс поверхностного испытательного оборудования мобильного исполнения для работы в зимних условиях под морские стандарты, сероводородное (до 6%) и кислое исполнение</b>          устьевая фонтанная арматура P<sub>раб.</sub>=70 МПа, усл. проход. диаметр 76,2 мм, 3 задвижки +1 задвижка гидравлическая; комплект лубрикатора (3 секции) с превентором и сальниковым узлом P<sub>раб.</sub>=70 МПа; морская канатно-тросовая установка в исполнении Зона 2 с проволокой в сероводородном исполнении; гибкий шланг типа Soflexip 21 м. 70 МПа; устьевая задвижка аварийного закрытия скважины; система аварийного закрытия скважины; штуцерный манифольд совместно с коллектором сбора данных P<sub>раб.</sub>=70 МПа, 3 дюйма; воздушный насос для дозирования химикатов P<sub>раб. выход</sub> = 82 МПа; паровой теплообменник непрямого действия P<sub>раб.</sub>=70 МПа, производительность 4,3 ММВт/час, масса 12-15 т.; горизонтальный 3-х фазный сепаратор P<sub>раб.</sub>=100 бар производительностью по нефти и воде до 1500 м<sup>3</sup>/сут и газу до 1,5 млн м<sup>3</sup>/сут; вертикальная мерная емкость на 2 отсека объемом 16 м<sup>3</sup> и P<sub>раб.</sub>=1 МПа; перекачивающий центробежный насос производительностью до 2100 м<sup>3</sup>/сут при рабочем давлении 2,1 МПа; нефтяной и газовый манифольды внутр. диаметр 76,2 мм P<sub>раб.</sub>=10 МПа; комплекты трубной обвязки и гибких колен (быстросъемные)низкого давления 3" и 4 " на рабочее давление 17,0 и 15,6 МПа; комплекты трубной обвязки и гибких колен (быстросъемные) высокого давления 3" на рабочее давление 69 МПа; полевая передвижная лаборатория для испытания скважины оснащенная автоматизированной системой сбора данных, габариты - 20 футовый стандартный морской контейнер; воздушный компрессор производительностью 21 м<sup>3</sup>/мин, вес 6-7 тонн, P<sub>раб.</sub>=1 МПа; парогенератор производительностью 4,3 ММВт/час.</p>

40	<p><b>Комплект полнопроходного внутрискважинного испытательного оборудования управляемого давлением затрубного пространства, многоцикловой, сероводородное (до 6%) и кислое исполнение</b>  рабочее дифференциальное давление 70 МПа, наружный диаметр 127 мм; внутренний диаметр не менее 57 мм; плашки пакера под колонны 168, 178 и 244,5 мм. Примерный состав КИИ: пакер, безопасный переводник, многоцикловой испытательный клапан, многоцикловой циркуляционный клапан, срезной клапан для опрессовки испытательной колонны, срезной аварийный запорный клапан, переводник с радиоактивной меткой, срезной циркуляционный клапан, телескопические соединения с ходом штока ~150 см; полевая мастерская КИИ на базе 20 футового морского контейнера; держатель манометров на 3-4 слота - запись трубного под клапаном, над клапаном и затрубного пространства, 69 МПа, диаметр наружный/внутренний = 127/57 мм</p>
41	<p><b>Система придонной подвески обсадных колонн</b>  FMC SD-1: Диаметр обвязываемых колонн: 762 мм, 508 мм, 340 мм, 245 мм, 178 мм.  Рабочее давление: 68,9 МПа.  Рабочие температуры: от -29°С до +121 °С.  Работа в коррозионно-активной среде.</p>
42	<p><b>Оборудование для отбора проб</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- держатель глубины пробоотборников вн. диам. не менее 57 мм, 4 слота;</li> <li>- глубинные пробоотборники; баллон для стандартной транспортировки и хранения пробы 600 мл, 103 МПа, 200°, среда - кислая;</li> <li>- баллон для проб газа емкостью 20 л, P<sub>раб.</sub>=20 МПа, среда - кислая;</li> <li>- баллон для транспортировки и хранения пробы 600 мл, 103 МПа с азотной компенсацией давления;</li> <li>- однофазный пробоотборник пластового флюида 600 мл, 103 МПа, 200°, среда - кислая;</li> <li>- однофазный пробоотборник пластового флюида 600 мл, 103 МПа, 200°, среда - кислая, с азотной компенсацией;</li> <li>- промысловая установка для перевода проб.</li> </ul>
43	<p><b>Колонная головка моноблочная типа "Unihead"</b> В сборе FMC УН-1.  Максимальное рабочее давление (верхколонной головки): 69 МПа.  Максимальное рабочее давление (центральная часть колонной головки) 34,5 МПа. Максимальное рабочее давление (низ колонной головки): 20,7 МПа.  Работа в коррозионно-активной среде. Класс материала по API: DD-0,5.  Условный диаметр обвязываемых труб: 340 мм x 245 мм x 178 мм. Условный диаметр боковых отводов: 52 мм. Рабочие температуры: от -60°С до +121 °С.  Масса: 3957 кг.</p>

44	<p><b>Колонная головка 20 3/4"</b>  В сборе FMC C-22-EG. Максимальное рабочее давление: 20,7-70 МПа.  Работа в коррозионно-активной среде.  Класс материала по API: DD.  Условный диаметр обвязываемых труб: 508 мм.  Условный диаметр боковых отводов: 52 мм.  Рабочие температуры: от -60°С до +121°С.  Масса: 1525 кг</p>
45	<p><b>Шланги отгрузки нефти системы КУПОН</b>  14"&amp;20" Noses set. Внутренний диаметр - 14", 20".  Длина: 7,6 м; 9,3 м; 12,2 м.  Номинальное рабочее давление: 15 бар.  Температура окружающей среды: -35...+52°С.</p>
46	<p><b>Грузоподъемные палубные краны</b>  (электрогидравлический)</p>
47	<p><b>Комплект устройств прямой отгрузки нефти</b></p>
48	<p><b>Насосы закачки морской воды</b>  45100-2, 8x10x21A ОНН</p>
49	<p><b>Насосы центробежные погружные</b>  (для перекачки ДТ)</p>
50	<p><b>Насосы перекачки масло нефтесодержащей воды</b></p>
51	<p><b>Насосы для циркуляции теплоносителя</b></p>
52	<p><b>Винтовые компрессора воздушные (низкого давления)</b></p>
53	<p><b>Автоматизированная система управления и безопасности МЛСП</b>  (на базе измерительно-управляющей системы)</p>
54	<p><b>Газоанализаторы стационарные</b></p>
55	<p><b>Газоанализаторы переносные</b></p>
56	<p><b>Детекторы пожарообнаружения</b></p>
57	<p><b>Преобразователь давления, перепада давления</b></p>
58	<p><b>Преобразователь температуры</b></p>
59	<p><b>Подводное устьевое оборудование типа «SSMC»</b></p>
60	<p><b>Уровнемер</b></p>

61	<b>Расходомеры</b>
<b>Оборудование для сбора продукции</b>	
62	<b>Блочные нефтяные насосные станции</b>
63	<b>Винтовые вакуумные компрессорные установки работающие на ПНГ с высоким содержанием углеводородов</b> $Q = 30$ тыс. м <sup>3</sup> /сут. $P_{вх.} = 0$ кгс/см <sup>2</sup>
64	<b>Поршневые газовые компрессорные установки большой производительности работающие на ПНГ</b> $Q \geq 400$ тыс. м <sup>3</sup> /сут. $P_{вых.} \geq 4$ МПа
65	<b>Центробежные газоперекачивающие агрегаты с газотурбинным приводом с высокой степенью сжатия работающие на ПНГ, в том числе с содержанием сероводорода</b> $Q \geq 4000$ тыс. м <sup>3</sup> /сут. $P_{вых.} \geq 20$ МПа
66	<b>Электрообогрев трубопроводов</b>
<b>Регулирующая трубопроводная арматура</b>	
67	<b>Антипомпажные клапаны в составе Ц/Б ГПА</b>
68	<b>Регулирующие клапаны высокой точности и работающие с большим перепадом давлений</b>
69	<b>Быстродействующая отсечная арматура</b> Быстродействие $\leq 1$ сек.
<b>Приводная техника</b>	
70	<b>Электроприводы для ЗРА</b> ("интеллектуальный класс")

## НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики (например: диаметры, давления, температуры, мощность и др.)
<b>Присадки к топливам</b>	
1	Комплексная депрессорно-диспергирующая присадка к дизельному топливу
2	Антистатическая присадка к дизельному топливу
3	Смазывающая присадка к гидроочищенному компоненту ТС-1
4	Антипенная присадка
5	Поглотитель сероводорода для мазута
<b>Реагенты</b>	
6	Деэмульгатор
7	Ингибитор коррозии
8	Нейтрализатор
9	Для извлечения бензол-толуольной фракции
10	Десорбент для извлечения параксилола
11	Диметилдисульфид для проведения процесса сульфидирования
12	Эмульгаторы (ПАВ) для приготовления битумной эмульсии
13	Реагенты для блока обратного водоснабжения на установке производства азота
14	Реагенты для блока водоподготовки на установке производства азота

15	Реагент для установки химводоочистки с блоком получения обессоленной воды
16	Реагент для установки химводоочистки с блоком получения обессоленной воды
17	Реагенты для котельной
18	Реагенты для водоблока
<b>Катализаторы для нефтепереработки и нефтехимии</b>	
19	Катализаторы процессов гидроочистки БКК, ДТ, ВГО
20	Катализаторы процесса каталитического риформинга
21	Катализаторы процесса изомеризации
22	Катализаторы процессов получения водорода
23	Катализаторы процессов получения МТБЭ, ТАМЭ
24	Катализаторы установок серы (процесс Клауса)
25	Катализаторы изомеризации ксилолов
26	Катализаторы каталитического трансалкилирования ароматических углеводородов
27	Катализаторы депарафинизации
<b>Адсорбенты</b>	
28	Хлорпоглотитель
29	Адсорбенты на установках получения ароматических углеводородов
30	Адсорбционное извлечение параксилола
31	Адсорбент, чистка бензольно-толуольной фракции
32	Адсорбент КЦА

<b>Внутрикорпусные устройства (ВКУ)</b>	
33	<b>Внутрикорпусные устройства колонн гидрокрекинга</b>
34	<b>Внутрикорпусные устройства колонн установки производства серы</b>
35	<b>Внутрикорпусные устройства колонн регенерации амина</b>
36	<b>Внутрикорпусные устройства колонн блока отпарки технологического конденсата</b>
37	<b>Внутрикорпусные устройства реакторов гидрокрекинга</b>
38	<b>Внутрикорпусные устройства реакторов гидроочистки</b>
39	<b>Внутрикорпусные устройства реакторов изомеризации</b>
40	<b>Внутрикорпусные устройства реакторов риформинга</b>
<b>Пластинчатые теплообменники</b>	
41	<b>Пластинчатый теплообменник</b>
<b>Насосно-компрессорное оборудование</b>	
42	<b>Насосные агрегаты, изготавливаемые по стандартам API 610</b>
43	<b>Поршневые компрессорные установки, изготавливаемые по стандарту API 618</b>
44	<b>Центробежные компрессорные установки, изготавливаемые по стандарту API 617</b>
45	<b>Винтовые компрессорные установки, изготавливаемые по стандарту API 619</b>
46	<b>Циркуляционный компрессор изомеризации</b> центробежный, производительность: 49700 нм <sup>3</sup> /час P <sub>вх.</sub> = 1,8 МПа; P <sub>вых.</sub> = 2,36 МПа; Потребляемая мощность: 688 кВт
47	<b>Циркуляционный компрессор гидроочистки</b> поршневой, производительность: 3900 нм <sup>3</sup> /час P <sub>вх.</sub> = 2,7 МПа; P <sub>вых.</sub> = 3,17 МПа; Потребляемая мощность: 26,3 кВт

48	<b>Компрессор свежего газа</b> поршневой, производительность: 1,1*57200 нм <sup>3</sup> /час Рабочее давление: 9,14 МПа Потребляемая мощность: 2,05 МВт
49	<b>Компрессор циркулирующего газа</b> поршневой, производительность: 185500 нм <sup>3</sup> /час Рабочее давление: 9,14 МПа Потребляемая мощность: 1,70 МВт
50	<b>Поршневой компрессор</b> Р <sub>вх.</sub> = 5,47 МПа; Р <sub>вых.</sub> = 8,44 МПа; Мощность на валу: 1,7 МВт
51	<b>Поршневой компрессор</b> Р <sub>вх.</sub> = 5,47 МПа; Р <sub>вых.</sub> = 8,44 МПа; Мощность на валу: 1,7 МВт
52	<b>Поршневой компрессор</b> количество ступеней сжатия – 2; Р <sub>вх.</sub> = 0,15 МПа; Р <sub>вых.</sub> = 1,82 МПа;

## ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики (например: диаметры, давления, температуры, мощность и др.)
<b>Генерация электроэнергии</b>	
1	<b>Газопоршневые электроагрегаты</b> (в составе: двигатель внутреннего сгорания, генератор, система зажигания и топливоподачи, система автоматического управления в т.ч. полевой и средний уровень, система охлаждения) Номинальная мощность: свыше 500 кВт
2	<b>Газотурбинный электроагрегат</b> (в составе: газотурбинный двигатель промышленного исполнения (не авиационного типа), генератор, система автоматического управления в т.ч. полевой и средний уровень, фрикционная муфта, система охлаждения) Р <sub>ном.</sub> : свыше 16 МВт
3	<b>Винтовые компрессоры (дожимной блок) для компримирования топливного газа для подачи на ГТУ</b>
<b>Электротехническое оборудование</b>	
4	<b>Кабельная продукция</b>
5	<b>Частотные преобразователи</b>
6	<b>Системы электро-распределения</b>
7	<b>Взрывозащищенные электродвигатели</b>

## БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ

№ п/п	Группы функциональностей бизнес-приложений
<b><u>РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА</u></b>	
1	<b>Оценка актива</b> - Экономическое моделирование нефтегазовых проектов - Оперативная отчетность по оценке актива - Оценка перспективных участков и нефтегазоносных комплексов - Анализ рисков и построение дерева принятия решений
2	<b>Бассейновое моделирование</b> - Бассейновое моделирование - Сбор и хранение геолого-физических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ
3	<b>Сейсмические и геофизические исследования</b> - Геофизическое моделирование - Сбор и хранение геолого-геофизических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ - Система обработки и анализа данных - Обработка и интерпретация сейсморазведочных данных
4	<b>Концептуальное геологическое моделирование. Оценка запасов</b> - Геологическое моделирование - Сбор и хранение геолого-геофизических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ - Система обработки и анализа данных - Управление исследованиями и оценка запасов - Геолого-экономическая оценка
5	<b>Управление портфелем проектов</b> - Анализ экономической эффективности проектов - Контроль строительства/ оперативная отчетность - Управление жизненным циклом разработки и обустройства месторождений - Управление жизненным циклом газовых проектов
6	<b>Управление капитальным строительством</b> - 2D, 3D проектирование - Сбор и хранение архива ПД и инжиниринговой документации - Сметное планирование капитального строительства - Пространственный (геоинформационный) анализ

7	<p><b>Управление земельными ресурсами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мониторинг и контроль лицензионных обязательств</li> <li>- Оперативная/ регламентированная отчетность в части управления земельными ресурсами</li> <li>- Пространственный (геоинформационный) анализ</li> </ul>
8	<p><b>Проектирование скважин</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование и проектирование бурения</li> <li>- Инженерные расчеты строительства скважин</li> </ul>
9	<p><b>Сопровождение бурения скважин</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Геологическое сопровождение бурения</li> <li>- Геомеханическое моделирование</li> <li>- Удаленный мониторинг бурения</li> <li>- Инженерные расчеты бурения скважин</li> <li>- Анализ и оперативная отчетность по бурению</li> <li>- Оптимизация технологии бурения</li> </ul>
10	<p><b>Управление текущим и капитальным ремонтом скважин (ТКРС)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предиктивный подбор скважин-кандидатов для проведения ТРС, КРС</li> <li>- Мониторинг и контроль ТКРС</li> <li>- Оперативная отчетность ТКРС</li> </ul>
11	<p><b>Стратегия актива и производственная эффективность</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор данных по добыче и контроль за разработкой месторождений</li> <li>- Мониторинг показателей добычи</li> </ul>
12	<p><b>Управление пластом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование и мониторинг геолого-технических мероприятий</li> <li>- Подбор скважин-кандидатов для проведения ГТМ</li> <li>- Проектирование и мониторинг разработки месторождения</li> <li>- Сбор и хранение геолого-геофизических данных</li> <li>- Гидродинамическое моделирование</li> <li>- Анализ эффективности химической обработки пласта</li> <li>- Система обработки и анализа данных</li> <li>- Факторный анализ темпов падения базовой добычи</li> <li>- Проектирование ГРП и анализ эффективности</li> </ul>
13	<p><b>Управление скважиной</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ изменения параметров скважин</li> <li>- Химический анализ</li> <li>- Электронная паспортизация скважин (хранилище)</li> <li>- Анализ состояния скважин</li> </ul>
14	<p><b>Управление скважинным фондом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Паспортизация и мониторинг состояния трубопроводов</li> <li>- Моделирование сетей сбора и транспортировки добычи</li> <li>- Формирование программ повышения надежности трубопроводов</li> </ul>

15	<b>Управление инфраструктурой</b> - Контроль состояния наземного оборудования - Управление энергоучетом
16	<b>Управление процессами ТОиР</b> - Управление активами и ремонтным обслуживанием - Контроль состояния погружного оборудования
17	<b>Интегрированное бизнес-планирование</b> - Интегрированное планирование производственной деятельности
18	<b>Интегрированное планирование для актива</b> - Интегрированное моделирование актива
19	<b>Прогноз и производственное планирование</b> - Формирование производственного плана - Корректировка производственного плана - Анализ исполнения производственного плана - Согласование и утверждение производственного плана - Прогнозирование исполнения производственного плана
<b><u>НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА И СБЫТ</u></b>	
20	<b>Управление капитальным строительством</b> - 2D, 3D проектирование - Сбор и хранение архива ПД и инжиниринговой документации - Сметное планирование капитального строительства - Пространственный (геоинформационный) анализ
21	<b>Управление портфелем проектов</b> - Анализ экономической эффективности проектов - Контроль строительства/ оперативная отчетность - Управление жизненным циклом разработки и обустройства месторождений - Управление жизненным циклом газовых проектов
22	<b>Планирование операционной деятельности</b> - Баланс распределения нефтепродуктов - Оптимизационное планирование распределения - Баланс распределения нефти - Календарное планирование отгрузок - Планирование продаж - Объемное планирование транспортировки
23	<b>Управление энергоэффективностью</b> - Управление отоплением, освещением, электроснабжением - Обеспечение энергобезопасности и оповещения об авариях

24	<p><b>Управление производственными процессами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация производства товарной продукции</li> <li>- Календарное планирование производства</li> <li>- Оптимизационное планирование производства</li> <li>- Управление проектной деятельности по совершенствованию процесса производства</li> </ul>
25	<p><b>Управление процессами ТОиР</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление активами и ремонтным обслуживанием</li> <li>- Контроль состояния погружного оборудования</li> </ul>
26	<p><b>Управление процессами коммерческого учета</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование/обработка отгрузочных разрядок</li> <li>- Закупка услуг переработки нефти</li> <li>- Претензионная работа</li> <li>- Управление сквозными сделками (экспорт)</li> </ul>
27	<p><b>Управление процессами логистики нефтепродуктов</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление автотранспортом</li> <li>- Учет запасов по местам хранения</li> <li>- Ведение договорной работы с ПЛУ</li> <li>- Таможенное оформление нефти</li> <li>- Таможенное оформление нефтепродуктов</li> <li>- Расчет бюджета таможенных платежей за экспорт нефти и нефтепродуктов</li> <li>- Претензионная работа</li> <li>- Фактическая отгрузка</li> </ul>
28	<p><b>Планирование и прогнозирование спроса</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прогнозирование спроса</li> <li>- Разработка моделей для различных классификаций спроса на основании статистических данных</li> <li>- Определение модели спроса для различных типов продуктов</li> </ul>
29	<p><b>Ценообразование</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование ценовых стратегий</li> <li>- Контроль ценообразования в рамках промоакций и маркетинговых компаний</li> <li>- Модификация ценового предложения в зависимости от различных параметров</li> <li>- Расчет, мониторинг и контроль маржинальной доходности</li> </ul>
30	<p><b>Управление качеством НП</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учет соответствия требованиям регуляторов</li> <li>- Поддержка процессов лабораторного исследования, поддержка коллективной работы</li> <li>- Планирование мероприятий поверки и калибровки</li> <li>- Сквозной мониторинг качества нефтепродуктов</li> <li>- Учет оказанных услуг</li> </ul>

31	<p><b>Управление транспортировкой НП</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование оптимальных маршрутов доставки НП</li> <li>- Учет доступности транспортных средств</li> <li>- Оценка стоимости разных видов транспортировки и хранения НП</li> <li>- Отслеживание отклонений от плановых показателей цепочки поставок в реальном времени</li> <li>- Управление парком автотранспорта</li> <li>- Формирование маршрутных листов</li> </ul>
32	<p><b>Управление нефтебазами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оперативное управление нефтебазами: сбор фактических данных о процессе производства</li> <li>- Детальное планирование работ</li> <li>- Управление работоспособностью оборудования НБ</li> </ul>
33	<p><b>Управление АЗС</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль процессов отпуска и приема НП-Оборудование торгового зала-</li> <li>Обеспечение наличной оплаты за НП, СУГ и сопутствующих товаров и услуг-</li> <li>Первичный учет НП и сопутствующих товаров и услуг на АЗС-Управление системами обеспечения промышленной безопасности-Прием банковских, топливных и карт лояльности для безналичной оплаты</li> </ul>
34	<p><b>Управление коммерческим учетом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование первичной документации на отпуск и прием НП</li> <li>- Хранение данных об остатках НП и совершаемых приемах и отпусках НП</li> <li>- Управление взаиморасчетами с поставщиками</li> </ul>
35	<p><b>Управление энергоэффективностью</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление отоплением, освещением, электроснабжением</li> <li>- Обеспечение энергобезопасности и оповещения об авариях</li> </ul>
36	<p><b>Управление полевым оборудованием</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление силовыми агрегатами</li> <li>- Управление датчиками</li> <li>- Измерение характеристик НП</li> <li>- Управление ТРК</li> </ul>
37	<p><b>Управление биржевой торговлей</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление торговыми рисками</li> <li>- Отслеживание биржевых цен на НП в режиме реального времени</li> <li>- Сценарный анализ и прогнозирование цен</li> <li>- Обеспечение безопасности осуществления сделок</li> </ul>
38	<p><b>Управление процессами взаимодействия с корпоративными клиентами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Преддоговорная работа</li> <li>- Оформление сделок (договора, дополнения, приложения)</li> <li>- Исследование и анализ рынков</li> <li>- Мониторинг рыночных цен, подготовка индикативных рыночных котировок</li> <li>- Управление торговыми марками и продвижением</li> </ul>

39	<b>Управление взаимодействия с массовыми клиентами</b> - Ведение истории взаимодействия с клиентами - Прием и управление обращениями/жалобами - Контроль качества обслуживания клиентов
40	<b>Управление программами лояльности</b> - Выпуск и управление (активация, блокировка) картами лояльности - Настройка правил начисления и списания баллов - Хранение и обработка данных об остатке баллов
41	<b>Управление запасами сопутствующих товаров и услуг</b> - Прогноз остатков НП и формирование оптимальных планов пополнения запасов НП на НБ и АЗС - Прогноз остатков сопутствующих товаров и услуг и автозаказ сопутствующих товаров и услуг
42	<b>Управление продвижением сопутствующих товаров и услуг</b> - Формирование персонализированных предложений (в т. ч., в реальном времени) - Планирование выкладки сопутствующих товаров и услуг (включая визуальное моделирование) - Формирование маркетинговых кампаний - Категорийный менеджмент - Оценка эффективности маркетинговых кампаний
43	<b>Управление капитальным строительством в сбыте</b> - 2D, 3D проектирование - Сбор и хранение архива ПД и инженеринговой документации - Сметное планирование капитального строительства - Пространственный (геоинформационный) анализ
44	<b>Управление портфелем проектов в сбыте</b> -Анализ экономической эффективности проектов-Контроль строительства/ оперативная отчетность- Управление жизненным циклом проектов

## УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ КОМПАНИИ

### Стратегическое планирование и методологическая поддержка бизнеса

45	<b>Бизнес-аналитика</b> - Финансовое и стратегическое моделирование - Бизнес-аналитика по финансовым / натуральным показателям - Бенчмарк-анализ
46	<b>Корпоративное хранилище данных</b> - Сбор и хранение фактических учетных данных (BW) - Управление качеством данных
47	<b>Управление бизнес-процессами</b> - Управление бизнес-процессами (BPM)

48	<b>Управление знаниями</b> - Управление знаниями
<b>МТО и снабжение</b>	
49	<b>Управление взаимодействием с поставщиками</b> - Проведение предквалификационного отбора - Управление каталогом контрагентов - Управление предварительными уведомлениями о поставках - Управление процессом выбора поставщика - Оперативная отчетность и мониторинг взаимодействия с поставщиками
52	<b>Управление запасами МТР</b> - Планирование распределения - Инвентаризация - Планирование системы поставок - Оперативная отчетность и мониторинг запасов МТР
51	<b>Управление закупками МТР и услуг</b> - Управление заявками - Планирование потребности МТР и услуг - Управление закупочными процедурами - Выставление счетов поставщикам/ подрядчикам - Управление сбытом неликвидного и невостребованного имущества - Оперативная отчетность и мониторинг процессов закупок
52	<b>Управление логистикой МТР</b> - Управление перевозкой грузов - Взаимодействие с перевозчиками - Управление активами и водителями - Интерфейс взаимодействия с логистической сетью - Планирование и диспетчеризация
53	<b>Управление складами</b> - Обработка принимаемых/ отгружаемых МТР - Управление размещением МТР на складе - Инвентаризация - Управление внутрискладскими перемещениями
<b>Финансы и экономика</b>	
54	<b>Управление процессами планирования и бюджетирования</b> - Формирование планового бюджета - Корректировка бюджета - Анализ исполнения бюджета - Согласование и утверждение бюджета - Налоговое планирование, бюджетирование и прогнозирование - Прогнозирование исполнения бюджета

55	<b>Управление инвестициями</b> - Инвестиционное планирование - Корректировка и пересмотр бюджетов инвест. Программ - Оценка эффективности инвестиционных проектов - Управление инвестиционным портфелем - Календарное планирование инвест. Проектов
56	<b>Финансовый учет</b> - Бухгалтерский учет - Налоговый учет - Закрытие периода - Управленческий учет - Контроль бюджетов
57	<b>Управление раскрытием отчетности</b> - Сбор отчетности для целей раскрытия - Публикация / раскрытие отчетности - Согласование отчетности перед раскрытием - Хранение отчетности для раскрытия
58	<b>Казначейство</b> - Банковские операции - Прогноз ликвидности - Кэш-пуллинг - Управление кредитным портфелем - Валютный контроль - Внутригрупповое финансирование - Управление финансовыми инструментами
59	<b>Финансовая консолидация</b> - Внутригрупповая налоговая выверка - Формирование отчетности МСФО - Формирование консолидированной налоговой отчетности - Выверка ВГО
<b>Управление человеческими ресурсами</b>	
60	<b>Зарплата и управление персоналом</b> - Расчет заработной платы - Организационный менеджмент - Учет использования рабочего времени - Планирование РВ и сменности - Кадровое администрирование (кадровый учет и учет движения персонала)
61	<b>Управление подбором и развитием персонала</b> - Управление карьерой и преемственностью, в т.ч. кадровым резервом - Управление компетенциями и оценка персонала - Управление компенсациями

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подбор персонала (recruitment)</li> <li>- Управление обучением(LMS)</li> <li>- Управление адаптацией</li> <li>- Управление эффективностью персонала</li> </ul>
62	<p><b>Управление сервисами в области HR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прием, диспетчеризация и закрытие заявок пользователей</li> <li>- Оценка удовлетворенности HR-услугами</li> </ul>
<b>Правовая поддержка бизнеса</b>	
63	<p><b>Управление правовой информацией</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Базы знаний правовой поддержки</li> <li>- Управление данными о правовых рисках</li> <li>- Управление материалами правовой поддержки</li> <li>- Отслеживание изменений законодательства</li> <li>- Управление шаблонами документов</li> <li>- Операционная отчетность и мониторинг</li> </ul>
<b>Управление имуществом</b>	
64	<p><b>Управление имуществом</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учет объектов имущества</li> <li>- Планирование операций с объектами имущества</li> <li>- Управление имущественными договорами</li> <li>- Управление жизненным циклом объектов имущества</li> <li>- Операционная отчетность и мониторинг</li> </ul>
<b>Корпоративные коммуникации</b>	
65	<p><b>Порталы внутренних корпоративных коммуникаций</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внутренние коммуникации (включая Форумы, Блоги и пр.)</li> <li>- Портальные решения для департаментов/ Блоков</li> <li>- База сотрудников (включая персональные профайлы)</li> <li>- Адресная книга</li> </ul>
66	<p><b>Порталы внешних коммуникаций</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порталы внешних коммуникаций</li> </ul>
67	<p><b>Управление взаимодействием со СМИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сбор и хранение данных об истории взаимодействия с федеральными СМИ</li> <li>- Управление контактами со СМИ</li> <li>- Мониторинг и оперативная отчетность взаимодействия со СМИ</li> </ul>
68	<p><b>Управление контентом на ТВ панелях</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Планирование контента</li> <li>- Управление каталогами</li> <li>- Управление внешними устройствами</li> </ul>
<b>Управление внутренним аудитом и рисками</b>	

69	<b>Управление внутренним аудитом</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление базой данных аудита (рабочая документация)</li> <li>- Управление исполнением поручений</li> <li>- Управление ресурсами и бюджетом</li> <li>- Оценка аудиторских рисков</li> <li>- Планирование аудиторских проверок</li> <li>- Управление реализацией аудиторских проверок</li> <li>- Оперативная отчетность в части внутреннего аудита</li> </ul>
70	<b>Управление рисками</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка рисков</li> <li>- Определение корректирующих воздействий</li> <li>- Ведение реестра рисков</li> <li>- Оперативная отчетность в части управления рисками</li> </ul>
<b>Управление безопасностью</b>	
71	<b>Контроль защищенности информационных ресурсов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Централизованный контроль доступа к ИР</li> <li>- Защита от воздействия вредоносного кода</li> <li>- Предотвращение утечек информации</li> <li>- Криптографическая защита</li> <li>- Контроль периметра и межсетевое экранирование</li> <li>- Обеспечение непрерывности функций ИБ</li> </ul>
72	<b>Управление инцидентами ИБ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корреляция и обработка событий ИБ</li> <li>- Прогнозирование инцидентов ИБ</li> <li>- Документирование ЖЦ инцидентов ИБ</li> </ul>
73	<b>Автоматизированное выявление мошенничества</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ учетных данных анализ и выявление противоправных действий</li> </ul>
74	<b>Управление режимом коммерческой тайны</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированный конфиденциальный документооборот</li> </ul>
75	<b>Управление процессами ИБ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль эффективности мер защиты информации</li> <li>- Категорирование и маркирование ИР</li> <li>- Автоматизированное управление рисками ИБ</li> </ul>
<b>Административно-хозяйственное обеспечение</b>	
76	<b>Управление электронным документооборотом</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка версионности документов и истории согласований</li> <li>- Автоматизация маршрутов согласований</li> <li>- Обеспечение возможности территориально-распределенной работы</li> <li>- Поддержка электронной подписи</li> </ul>
77	<b>Управление хранением документов</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск и навигация по документам</li> <li>- Поддержка версионности документов</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Распознавание сканированных документов</li> <li>- Управление жизненным циклом документа (время хранения и уничтожение)</li> <li>- Управление архивным делопроизводством</li> <li>- Поддержка электронной подписи</li> </ul>
78	<p><b>Управление АХО</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление перечнем помещений и активов АХО</li> <li>- Управление нарядами на выполнение работ</li> <li>- Планирование работ и затрат</li> <li>- Инвентаризация активов</li> <li>- Управление размещением, ведение поэтажных планов помещений</li> <li>- Управление услугами АХО</li> </ul>
<b>Управление Информационными Технологиями</b>	
79	<p><b>Управление ИТ-проектами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Календарное планирование ИТ-проектов</li> <li>- Мониторинг реализации ИТ-проектов</li> </ul>
80	<p><b>Управление ИТ-сервисами</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление каталогом ИТ-услуг</li> <li>- Управление уровнем сервиса</li> <li>- Управление запросами (инцидентами)</li> <li>- Управление проблемами</li> <li>- Управление изменениями</li> <li>- Управление регламентными работами</li> <li>- Управление мощностями</li> <li>- Управление ИТ-активами</li> </ul>
81	<p><b>Управление ИТ-архитектурой</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление реестром ИТ-приложений, владельцами и ответственными лицами</li> <li>- Отображение функционального покрытия бизнес-процессов</li> <li>- Расчет совокупной стоимости владения ИТ-решением</li> <li>- Ведение взаимосвязей ИТ-приложений и оценка влияния изменений</li> </ul>
82	<p><b>Управление ИТ-инфраструктурой</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Управление информацией о составляющих частях ИТ-инфраструктуры</li> <li>- Раннее обнаружение инцидентов</li> <li>- Оповещение о необходимости вмешательства в ИТ-инфраструктуру</li> </ul>
83	<p><b>Управление НСИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поддержка управления процессом ведения НСИ</li> <li>- Автоматический импорт данных из внешних систем</li> <li>- Централизованное ведение справочников</li> </ul>
<b>Управление промышленной безопасностью и охраной окружающей среды</b>	
84	<p><b>Управление воздействием на окружающую среду</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мониторинг окружающей среды</li> <li>- Ведение журналов</li> </ul>

85	<b>Управление действиями по ГО и ЧС</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Планирование действий ГО и ЧС</li><li>- Мониторинг действий ГО и ЧС</li></ul>
86	<b>Управление здоровьем и безопасностью персонала</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Мониторинг производственных объектов</li><li>- Мониторинг технологического оборудования</li><li>- Контроль состояния и местоположения сотрудников</li><li>- Обеспечение оповещений и каналов обратной связи</li><li>- Оперативная отчетность в части управления здоровьем персонала</li><li>- Ведение журналов</li></ul>

## СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ

№ п/п	Группы функциональностей средств автоматизации
<b>1</b>	<b>Давление</b>
1.1	<b>Преобразователи давления (абсолютного и избыточного)</b> с выходными сигналами 4...20мА+HART/Foundation FieldBus
1.2	<b>Преобразователи перепада давления</b> с выходными сигналами 4...20мА+HART/Foundation FieldBus
1.3	<b>Манометры технологические (показывающие)</b>
<b>2</b>	<b>Температура</b>
2.1	<b>Термосопротивления</b> - градуировки Pt100 - градуировки 50М - градуировки 100М
2.2	<b>Термоэлектрические преобразователи (термопары)</b> - ХК - ХА - ПП - ППр - многозонные
2.3	<b>Нормирующие преобразователи для датчиков температуры встраиваемые ("таблетки")</b> - с выходным сигналом 4...20 мА+HART - с выходным сигналом Foundation FieldBus
2.4	<b>Нормирующие преобразователи для датчиков температуры выносные (с индикацией измеренных значений)</b> - с выходным сигналом 4...20 мА+HART - с выходным сигналом Foundation FieldBus
2.5	<b>Термометры показывающие</b>

<b>3</b>	<b>Уровень</b>
3.1	<b>Сигнализаторы предельного уровня</b> - вибрационные - емкостные - микроволновые - радиоизотопные - магнитные - буйковые
3.2.	<b>Измерители уровня</b> (с выходными сигналами 4...20 мА+HART/Foundation FieldBus) - радарные - тросовые (стержневые) - ультразвуковые - емкостные - буйковые - ленточные (сервоуровнемеры) - магнитные
<b>4</b>	<b>Расход</b>
4.1	<b>Расходомеры</b> (с выходными сигналами 4...20 мА+HART/Foundation FieldBus) - электромагнитные - ультразвуковые - массовые (Кориолисовы) - вихревые - термометрические - перепада давления диафрагменные - перепада давления на основе трубки Пито
4.2	<b>Ротаметры</b>
4.3	<b>Измерительные диафрагмы</b>
<b>5</b>	<b>Анализ жидкостей</b>
5.1	<b>рН-метры</b>
5.2	<b>Кондуктометры</b>
5.3	<b>Плотномеры</b>
5.4	<b>Анализаторы растворенного O<sub>2</sub></b>

<b>6</b>	<b>Измерение веса</b>
6.1	<b>Весы платформенные</b>
6.2	<b>Весы железнодорожные</b> - динамика - статика
6.3	<b>Весы автомобильные</b>
7	<b>Клапана регулирующие с электроприводом и управлением</b> (по 4...20 мА +HART/Foundation FieldBus) - дисковые (поворотные) - шаровые - односедельные - сегментные
8	<b>Клапана регулирующие с пневмоприводом и управлением</b> (по 4...20 мА +HART/Foundation FieldBus) - дисковые (поворотные) - шаровые - односедельные - сегментные
9	<b>Клапана отсечные с пневмоприводом и соленоидом/соленоидами</b> (24 VDC) - дисковые (поворотные) - шаровые - односедельные - сегментные
10	<b>Измерительная система измерения нефти и нефтепродуктов</b>
11	<b>Сигнализаторы ДВК и ПДК</b>
12	<b>Анализаторы СО и О<sub>2</sub> в дымовых газах</b>
13	<b>Датчики контроля наличия пламени</b>
14	<b>ПЛК для РСУ</b>
15	<b>ПЛК для ПАЗ</b>

16	<b>ПЛК комплектных установок и вспомогательных объектов</b>
17	<b>Системы вибромониторинга</b>
18	<b>Модули удаленного ввода/вывода</b>
19	<b>Искробезопасные барьеры</b>
20	<b>Коммутационное оборудование</b>
21	<b>Блоки питания 24 VDC</b>
22	<b>Системы бесперебойного питания (UPS)</b>
23	<b>Соединительные коробки</b>
24	<b>Шкафы КИП (полевые)</b>
25	<b>Операционная система реального времени</b>
26	<b>Оборудование широкополосной передачи данных</b>
27	<b>Прикладное программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическим процессом</b>
28	<b>Поточная система анализа остаточности нефтепродуктов в воде</b>
<b>29</b>	<b>Программное обеспечение высокотехнологичных решений автоматизации</b>
29.1	<b>Усовершенствованное управление технологическим процессом (APC)</b>
29.2	<b>Компьютерные тренажерные комплексы операторов технологических процессов (КТК)</b>
29.3	<b>Лабораторно информационные системы (ЛИМС)</b>
29.4	<b>Системы управления производством (MES)</b>
29.5	<b>Базы данных реального времени</b>

## ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА

№ п/п	Группы функциональностей ИТ-инфраструктуры
<b>ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ СРЕДСТВА И СЕРВИСЫ КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ</b>	
1	Мобильные телефоны
2	Рабочие места (десктопы и ноутбуки)
3	Операционная система
4	Служба каталогов
5	Сервис разрешения имен
6	Сервис виртуального рабочего места
7	Сервис объединенных коммуникаций
8	Сервисы электронной почты
9	Средства удаленного доступа к корпоративной сети
10	Сервис тонкий клиент (АРМ)
11	Сервис доступа к файлам из внутренней сети
12	Сервис доступа к файлам из внешней сети
13	Сервис печати
<b>РЕШЕНИЯ ЦОД</b>	
14	Операционная система
15	Виртуальный сервер

16	<b>Серверное оборудование</b>
17	<b>Сервер СУБД</b>
18	<b>Сервер приложений</b>
19	<b>СХД</b>
20	<b>СРК</b>
21	<b>Система точного времени</b>
22	<b>Балансировка нагрузки</b>
<b>СРЕДСТВА СВЯЗИ</b>	
23	<b>Каналообразующее оборудование и оборудование доступа</b>
24	<b>Гостевой доступ в интернет с оборудованием Wi-Fi</b>
25	<b>Видеоконференцсвязь</b>
26	<b>Внутрикорпоративная телефонная связь</b>
27	<b>Видеонаблюдение</b>
28	<b>Подвижная транкинговая радиосвязь</b>
29	<b>Системы управления</b>
30	<b>ССЗИ Средства сетевой защиты информации</b>
31	<p><b>Системы управления базами данных</b></p> <p>Модель данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реляционная/объектно-реляционная;</li> <li>- иерархическая;</li> </ul> <p>Архитектура СУБД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- клиент-серверная;</li> </ul> <p>Соответствие требованиям, предъявляемым к СУБД таких производителей как SAP, Oracle, 1C, QlikTech и др.</p> <p>Аналоги СУБД: RDBMS Oracle (версии 10g, 11g, 12c), MS SQL Server (версии 10.x, 11.0, 12.0), IBM DB2 Data Server (версии 10.x), SAP MaxDB (версии 7.6.x, 7.7.x)</p>

## СУДА ОБЕСПЕЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики
<h3><u>ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ</u></h3>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оборудование должно быть морского исполнения и сертифицировано Классификационным обществом, членом МАКО;</li> <li>- Оборудование должно соответствовать применимым Международным Конвенциям (SOLAS, MARPOL, другим) для установки на суда;</li> <li>- Экономичность и энергоэффективность оборудования должны соответствовать лучшим мировым аналогам;</li> <li>- Оборудование должно иметь высокую степень автоматизации;</li> <li>- Внешние устройства оборудования должны быть рассчитаны на работу при отрицательных температурах наружного воздуха;</li> <li>- Масса-габаритные характеристики оборудования должны быть близки к масса-габаритным характеристикам мировых аналогов;</li> <li>- Дизайн оборудования и используемые составные части должны обеспечивать продленные интервалы сервисного обслуживания;</li> <li>- Срок службы не менее 25 лет.</li> </ul>	
<h3><u>КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА СУДОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ</u></h3>	
<b>Пропульсивные системы</b>	
1	<p><b>Четырехтактные судовые дизели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номинальная мощность: 2200 – 4600 кВт;</li> <li>- частота вращения коленчатого вала: 750 об./мин;</li> <li>- удельный расход топлива: около 185 г/кВт·ч;</li> <li>- ресурс работы: до переборки не менее 12 000 часов, до капитального ремонта не менее 60 000 часов;</li> <li>- соответствие требованиям Annex VI МАРПОЛ 73/78.</li> </ul>
2	<p><b>Четырехтактные судовые дизели</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- номинальная мощность: 500 – 1200 кВт;</li> <li>- частота вращения коленчатого вала: 1000 -750 об./мин.;</li> <li>- удельный расход топлива: 220 - 190 г/кВт·ч;</li> <li>- ресурс работы: до переборки не менее 8 000 часов, до капитального ремонта не менее 30 000 часов</li> <li>- соответствие требованиям Annex VI МАРПОЛ 73/78.</li> </ul>

3	<b>Аварийные дизельгенераторы</b> - мощность: 200 – 400 кВт.
4	<b>Винты регулируемого шага</b> - номинальная мощность: 3 000 – 9 000 кВт.
5	<b>Движительно-рулевые колонки азимутального типа</b> - мощность: 2 500 – 9 000 кВт; ледовый класс: Arc 5 – Icebreaker 7.
<b>Судовые системы</b>	
6	<b>Судовые вспомогательные котлоагрегаты (водяные)</b> - давление: 0,7 МПа; - паропроизводительность: 2,5 - 6,5 т/ч; - КПД котла: не менее 82%; - срок службы: не менее 25 лет.
7	<b>Судовые утилизационные котлоагрегаты (водяные)</b> - давление пара в сепараторе: 0,5 - 0,8 МПа; - паропроизводительность: 1,5 - 5,0 т/ч; - срок службы: не менее 25 лет.
8	<b>Судовые вспомогательные котлоагрегаты (термальные)</b> - давление: 1,0 - 1,3 МПа; - производительность: 100 - 14 000 кВт; - температура термальной жидкости: 280°С; - срок службы: не менее 25 лет.
9	<b>Судовые утилизационные котлоагрегаты (термальные)</b> - давление: 1,0 - 1,3 МПа; - производительность: 100 - 5 000 кВт; - температура термальной жидкости: 300°С; - срок службы: не менее 25 лет.
10	<b>Поршневые электрокомпрессоры пускового воздуха</b> - давление 30 кг/см <sup>2</sup> ; - производительность: около 70 м <sup>3</sup> /ч.
11	<b>Поршневые электрокомпрессоры рабочего воздуха</b> - давление: 8 кг/см <sup>2</sup> ; - производительность: около 250 м <sup>3</sup> /ч.
12	<b>Винтовые электрокомпрессоры рабочего воздуха</b> - давление: 8 кг/см <sup>2</sup> ; - производительность 7 - 10 м <sup>3</sup> /мин.
13	<b>Модули сепарации топлива и масла</b>
14	<b>Опреснительные установки</b> - производительность: 15 - 30 т/сутки.
15	<b>Одновинтовые электронасосы</b> - подача: 0,5 - 15 м <sup>3</sup> /ч; - давление: 5 кг/см <sup>2</sup> .

16	<b>Двухвинтовые электронасосы</b> - подача: 1,5 - 25 м <sup>3</sup> /ч; - давление: 6 кг/см <sup>2</sup> .
17	<b>Трехвинтовые электронасосы</b> - подача: 4,0 - 150 м <sup>3</sup> /ч; - давление: 10 - 25 кг/см <sup>2</sup> .
18	<b>Шестеренные электронасосы</b> - подача 0,5 - 35 м <sup>3</sup> /ч; - давление: 4 - 6 кг/см <sup>2</sup> .
19	<b>Центробежные электронасосы</b> - подача: 5 - 250 м <sup>3</sup> /ч; - давление: 40 - 90 м водяного столба.
20	<b>Установки очистки нефтесодержащих вод</b> - пропускная способность: 1,5 - 3,5 м <sup>3</sup> /ч.
<b>Системы маневрирования</b>	
21	<b>Плунжерные рулевые машины</b> - номинальный крутящий момент: 500 - 2500 кН·м.
22	<b>Роторные рулевые машины</b> - номинальный крутящий момент: 500 - 6 000 кН·м.
<b>Подруливающие устройства</b>	
23	<b>Тоннельные подруливающие устройства</b> - мощность: 500 – 2 000 кВт.
24	<b>Движительно-рулевые колонки выдвижные механические</b> - мощность: 240 – 500 кВт.
<b>Электрооборудование</b>	
25	<b>Генераторы судовые</b> - мощность: 2 200 – 4 600 кВт.
26	<b>Генераторы судовые</b> - мощность: 500 – 1 200 кВт.
27	<b>Силовые электромоторы</b> - мощность: 3 500 – 8 000 кВт.
28	<b>Распределительные щиты</b>
29	<b>Судовые трансформаторы</b> (220 В, 380 В)
30	<b>Электромоторы</b> - мощность: 8 – 300 кВт.
31	<b>Электрокабель</b>

Системы автоматизации	
32	<b>Система динамического позиционирования</b>
33	<b>Система управления электрической нагрузкой</b> (Power management system).
34	<p><b>Оборудование системы радионавигации (GMDSS A1+A2+A3):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- радиолокационные станции 3 см и 10 см диапазона со средствами электронной прокладки САРП (ARPA);</li> <li>- системы управления курсом и траекторией судна;</li> <li>- эхолоты с диапазоном измерения глубины 0,5 – 1 000 м;</li> <li>- лаги с диапазоном измерения скорости -10/ +60 узлов и точностью измерения <math>\pm 0,05</math> узла;</li> <li>- гирокомпасы с точностью показания курса <math>\leq 0,5</math> x сексф;</li> <li>- магнитные компасы: цена деления шкалы 1 градус, погрешность дистанционной передачи <math>&lt; \pm 1</math> градус;</li> <li>- электронно-картографические навигационные информационные системы (ЭКНИС) – функции автопрокладчика;</li> <li>- приемоиндикторы системы навигации (ГЛОНАС, GPS, D-ГЛОНАС, D-GPS);</li> <li>- кренометры: определение углов крена <math>\pm 40</math> градусов, цена деления 1 градус;</li> <li>- системы спутниковой связи;</li> <li>- УКВ радиоустановки;</li> <li>- ПВ/КВ радиоустановки;</li> <li>- устройства для приема информации по безопасности на море (приемники службы НАВТЕКС).</li> </ul>
Спасательное и противопожарное оборудование	
35	<b>Спасательные шлюпки</b>
36	<b>Спасательные плоты</b>
37	<b>Средства и системы пожарной сигнализации</b>
38	<b>Средства и системы пожаротушения.</b>
39	<p><b>Система тушения внешних пожаров</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- два пожарных насоса производительностью не менее 1500 м<sup>3</sup>/ч и давлением не менее 12 кг/см<sup>2</sup>;</li> <li>- два водо-пенных пожарных монитора производительностью по 1200 м<sup>3</sup>/ч.</li> </ul>
Грузоподъемное оборудование	
40	<p><b>Краны грузовые электрогидравлические</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грузоподъемность: 10 - 15 т;</li> <li>- вылет стрелы: 15 - 20 м.</li> </ul>

Палубное оборудование	
41	<b>Шпили швартовные</b> - номинальное тяговое усилие на турачке: 30 – 80 кН.
42	<b>Брашпили якорно-швартовные для якорной цепи калибром 38 – 80 мм</b> - номинальное тяговое усилие на звездочке: 60 – 160 кН; - номинальное тяговое усилие на турачке: 30 – 80 кН.
43	<b>Якорно-буксирная лебедка:</b> - двух-барабанная буксирная лебедка с тяговым усилием 350 – 400 т, держащим усилием тормоза 500 т, емкостью каждого барабана около 1 200 м стального троса диаметром около 77 мм; - однобарабанная якорная лебедка (работа с оффшорными якорями) с тяговым усилием 350 – 400 т, держащим усилием тормоза 500 т, емкостью барабана 5500 м стального троса диаметром около 77 мм; - две пары якорных звездочек для калибра якорной цепи 76 мм и 84 мм.
44	<b>Лебедка для запасного буксирного троса</b> - тяговое усилие: около 75 т; - емкость барабана: около 4 400 м - стальной троса диаметром около 77 мм.
45	<b>Грузовые лебедки</b> (tugger winch) - тяговое усилие: 15 – 20 т
Системы безопасности	
46	<b>Выдвижные направляющие для буксирных тросов</b> (towing pins) - нагрузка: 300 т (SWL)
47	<b>Выдвижные устройства для удерживания якорных цепей</b> (shark jaw) - удерживающее усилие: до 600 т
Танки и грузовые системы для хранения сыпучих грузов, бурового раствора, жидкостей	
48	<b>Система транспортировки сыпучих материалов</b>
49	<b>Система перемешивания бурового раствора в танках при транспортировке</b>
50	<b>Система измерения уровней, температуры груза в танках</b>
Изоляция, окраска, оборудование помещений	
51	<b>Изоляция помещений, стеновые панели, иллюминаторы, двери</b>

52	<b>Изоляция трубопроводов</b>
53	<b>Камбузное оборудование</b> - котлы пищеварочные; - шкафы жарочные; - электроплиты; - оборудование провизионных помещений.
<b>Средства контроля, сигнализации и защиты</b>	
54	<b>Средства радиационного контроля.</b>
55	<b>Средства газового и химического контроля.</b>
56	<b>Средства экологического контроля.</b>
57	<b>Средства индивидуальной защиты</b>

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

---

---

**ПАО «ГАЗПРОМ НЕФТЬ»**



**ДЕПАРТАМЕНТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ПАРТНЕРСТВ И ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ**

190000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Галерная, д. 5  
Телефон: +7(812)363-31-52  
Факс: +7(812)363-31-51  
e-mail: [dtpi@gazprom-neft.ru](mailto:dtpi@gazprom-neft.ru)