



ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ



ВВЕДЕНИЕ

Политика открытости российской экономики стимулирует тесную технологическую кооперацию предприятий топливно-энергетического комплекса с отечественными и зарубежными компаниями на принципах конкуренции лучших решений.

Для нефтегазовых предприятий ключевым условием бесперебойного функционирования бизнес-процессов является беспрепятственный доступ к используемым технологиям, продуктам и услугам. В условиях экономических и технологических ограничений, действующих на государственном уровне, режим наибольшего благоприятствования на территории Российской Федерации должен быть предоставлен продукции, произведенной на внутреннем рынке.

Сложившаяся внешнеэкономическая ситуация создает «окно возможностей» для конкурентоспособных поставщиков. Российские предприятия получили возможность выйти на новые внутренние рынки сбыта. Зарубежные компании – провести существенную локализацию промышленного производства и НИОКР в России, в том числе при поддержке российских индустриальных и научных партнеров.

«Газпром нефть» заинтересована в сохранении беспрепятственного доступа к используемым технологиям и оборудованию. В Дирекции закупок и капитального строительства «Газпром нефти» создан Департамент технологических партнерств и импортозамещения, который осуществляет поддержку российских предприятий в освоении выпуска новой продукции, а также готов оказать помощь зарубежным компаниям в локализации промышленных производств.

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

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА	4
РАЗВИТИЕ ШЕЛЬФОВЫХ ПРОЕКТОВ	8
НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА	14
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА	16
БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ.....	17
СРЕДСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ	19
ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА	21
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	23

РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики
Высокотехнологичное оборудование для сопровождения бурения	
1	<p>Роторные управляемые системы (RSS) Ключевые типоразмеры: 4,75; 6,75; 8,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - возможность управлять траекторией скважины при непрерывном вращении всей бурильной колонны - обмен данными с MWD/LWD системами - передача команд с поверхности - автоматический контроль за траекторией (удержание угла) - возможность замера зенитного угла в процессе бурения (расстояние от долота <3м)
2	<p>Приборы телеметрии (MWD) Типоразмеры: 3,75; 4,75; 6,75; 8,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - гидравлический канал связи - скорость передачи данных: 3 бит/с или более - 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	<p>Приборы электромагнитного каротажа удельных сопротивлений (LWD) 3 типоразмера: 4,75; 6,75; 8,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - количество зондов: не менее 4 - разрешающая способность по стволу: ~30 см - погрешность измерений: не более 5% - компенсация кавернозности стенок скважины
4	<p>Приборы бокового каротажа удельных сопротивлений (LWD) 2 типоразмера: 4,75; 6,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрешающая способность по стволу: 10 мм - допустимая погрешность в адаптивной среде: 5% - возможность азимутальных методов каротажа (включая снимок-развертку (Image))
5	<p>Приборы нейтронно-плотностного каротажа (LWD) 2 типоразмера: 4,75; 6,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - разрешающая способность плотностного каротажа: менее 15 см - допустимая погрешность плотностного каротажа: 0,015 г/см³ - возможность азимутального плотностного каротажа (включая снимок-развертка (Image)) - разрешающая способность нейтронного каротажа: ~30 см - допустимая погрешность нейтронного каротажа: 5%
6	<p>Приборы акустического каротажа (LWD) 2 типоразмера: 4,75; 6,75 дюймов Характеристики включают, но не ограничиваются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - квадропольный акустический каротаж (оснащение широкополосным мультипольным излучателем) - возможность регистрации продольных, поперечных и волн Стоунли
Буровые растворы	
7	Базовые масла с низкой кинематической вязкостью
8	Полианионная целлюлоза степенью чистоты 90 и более
9	Монохлоруксусная кислота
10	Ксантановая камедь
Сервисные услуги в геолого-разведке	
11	Оборудование для сейсморазведки на суше (сейсмостанции, сейсмоприёмники и т.д.)
12	Программное обеспечение для сейсморазведочных работ
13	Геофизическая аппаратура для проведения магниторазведки, гравиразведки и электроразведки на суше
Источники сейсмических колебаний и вспомогательное оборудование для сейсморазведки на суше	
14	Вибрационные и иные источники с пиковым усилием до 30 т и более
Гидравлический разрыв пласта/Заканчивание скважин	
15	<p>Оборудование для заканчивания скважин</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цементируемые комплекты равнопроходных систем МГРП с использованием компоновок ГНКТ для горизонтальных скважин длиной свыше 1000 м более 10 стадий ГРП с закрываемыми муфтами с возможностью повторного МГРП (для хвостовиков 114 мм и 102 мм). • Цементируемые комплекты систем МГРП для горизонтальных скважин с закрываемыми муфтами, активируемыми шарами, с возможностью повторного МГРП (для хвостовиков 114 мм и 102 мм). • Оборудование для проведения МГРП по технологии «Plug and Perf», в том числе для проведения работ на геофизическом кабеле • Системы подвесок хвостовиков с возможностью вращения при цементировании • Системы многоствольного заканчивания по TAML – 2 – 5

16	<p>Флоты ГРП Производство комплекса оборудования в РФ для оказания нефтесервисных услуг с учетом требований <u>Стандарта ГРП</u> группы компаний ГПН:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Насосные установки • Смесительная установка (Смеситель блендер) • Станция управления и управления СКУ • Машина манифольдная (Блок манифольдов) • Установки для подачи сыпучих материалов (пропантовозы) • Установка химических добавок • Система подачи и установка гидратации • Установка для перевозки и подачи расклинивающего наполнителя • Система нагрева воды • Система перевозки и подачи гелланта • Установка конвейерной подачи пропанта • Программное обеспечение сбора данных и отображения в режиме реального времени • Передвижная автоматизированная установка сбора данных и управления с лабораторией
17	<p>Гибкие насосно-компрессорные трубы (ГНКТ) Производство отечественного оборудования ГНКТ на территории РФ с учетом требований <u>Стандарта ГНКТ</u> по группе компании ГПН в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гибкая насосная труба от 38 до 60 мм • Установка с оснасткой для хранения и наматывания гибкой трубы (барaban) • Установка насосная до 70 МПа • Установка с возможностью выработки азота (мембранная, с выработкой более 95%) • Инжекторы с тяговым усилием для ГТ 38.1мм, 44.4мм, 50.8мм • Комплекс измерительно регистрирующий
18	Гуаровая камедь (гелант)
19	Инкапсулированный брейкер
20	Технология закачки шлама в пласт (насосы высокого давления, блендер измельчитель для переработки шлама, программное обеспечение для моделирования процесса закачки и мониторинга состояния поглощающих скважин, услуги по моделированию).
Газовое оборудование	
21	Антипомпажные клапаны в составе Ц/Б ГПА
22	Регулирующие клапаны высокой точности и работающие с большим перепадом давлений
23	Быстродействующая отсечная арматура Быстродействие ≤ 1 сек.

24	Газовые турбины высокой мощности
Генерация электроэнергии	
25	<p>Обслуживание и запасные части для газопоршневых электростанций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • техническое обслуживание при наработке: 1500; 3000; 6000; 15000; 30000 60000 и т.д. мото/часов • замена масла и необходимых фильтров • проверка и обслуживание систем охлаждения • смазка двигателя и генератора • осуществление проверки всех крепежных и электрических соединений • диагностика электронной системы двигателя • квалифицированное обслуживание АКБ
26	Газопоршневые электростанции мощностью более 1 МВт
27	Генераторы для электростанций (мощностью более 0,5 МВт)
28	<p>Газопоршневые электроагрегаты (в составе: двигатель внутреннего сгорания, генератор, система зажигания и топливоподдачи, система автоматического управления в т.ч. полевой и средний уровень, система охлаждения) Номинальная мощность: свыше 0,5 МВт</p>
29	<p>Газотурбинные электроагрегаты (в составе: газотурбинный двигатель промышленного исполнения (не авиационного типа), генератор, система автоматического управления в т.ч. полевой и средний уровень, фрикционная муфта, система охлаждения) Рном.=16 МВт, Рном=6 МВт, Уном.=10/6 кВ</p>
Электроприводы для запорно-регулирующей арматуры	
30	Электроприводы для ЗРА всех типоразмеров
Компрессорные установки	
31	Поршневые компрессоры
32	Вакуумные компрессорные установки, Q=30 тыс.м3/сут

РАЗВИТИЕ ШЕЛЬФОВЫХ ПРОЕКТОВ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Оборудование должно быть морского исполнения и сертифицировано Классификационным обществом, членом МАКО;
- Оборудование должно соответствовать применимым Международным Конвенциям (SOLAS, MARPOL, другим) для установки на суда;
- Экономичность и энергоэффективность оборудования должны соответствовать лучшим мировым аналогам;
- Оборудование должно иметь высокую степень автоматизации;
- Внешние устройства оборудования должны быть рассчитаны на работу при отрицательных температурах наружного воздуха;
- Масса-габаритные характеристики оборудования должны быть близки к масса-габаритным характеристикам мировых аналогов;
- Дизайн оборудования и используемые составные части должны обеспечивать продленные интервалы сервисного обслуживания;
- Срок службы не менее 25 лет.

Технологическое оборудование для плавучих буровых установок, судов

33	<p>Самоподъемная плавучая буровая установка 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>
34	<p>Сейсморазведочное судно С возможностью проведения 3D сейсмики</p>
35	<p>Буровая установка с оборудованием (включая грузоподъемные устройства для подачи труб, систему СПО, буровой манифольд высокого давления на 1050 атм. с запорной арматурой (с внутренним диаметром 100 мм)</p>
36	<p>Система бурового раствора низкого давления</p>
37	<p>Система противовыбросового оборудования (ПВО) ПВО 1050 атм. (универсальный, строенный) с манифольдом и блоками глушения и дросселирования</p>
38	<p>Система перемещения ПВО</p>
39	<p>Система цементировочного комплекса</p>
40	<p>Система пневмотранспорта сыпучих материалов</p>
41	<p>Электрооборудование бурового комплекса</p>
42	<p>Верхний силовой привод Грузоподъемность: 500 т, P=70 МПа, 750 тн, с рабочим моментом 100 кН на 700 атм.</p>

43	Система приготовления шламовой суспензии и закачки ее в пласт
44	Выносная стрела горелки для особых условий эксплуатации морского исполнения 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"
45	Горелка повышенной мощности для бездымного сгорания нефтепродуктов с системой розжига нефти среда - H ₂ S; головки - многоголовочная; рабочее давление 20 бар; Максимальная производительность при расчетном давлении - до 2000 м ³ /сут; минимальная рабочая температура - минус 20°С; впуск нефти и воды 3", воздуха 4"; производительность водяного экрана до 2000 м ³ /сут.; масса 1000-1200 кг.
46	Комплекс поверхностного испытательного оборудования мобильного исполнения для работы в зимних условиях под морские стандарты, сероводородное (до 6%) и кислое исполнение устьевая фонтанная арматура P _{раб.} =70 МПа, усл. проход. диаметр 76,2 мм, 3 задвижки +1 задвижка гидравлическая; комплект лубрикатора (3 секции) с превентором и сальниковым узлом P _{раб.} =70 МПа; морская канатно-тросовая установка в исполнении Зона 2 с проволокой в сероводородном исполнении; гибкий шланг типа Coflexip 21 м. 70 МПа; устьевая задвижка аварийного закрытия скважины; система аварийного закрытия скважины; штуцерный манифольд совместно с коллектором сбора данных P _{раб.} =70 МПа, 3 дюйма; воздушный насос для дозирования химикатов P _{раб. выход} = 82 МПа; паровой теплообменник непрямого действия P _{раб.} =70 МПа, производительность 4,3 ММВт/час, масса 12-15 т.; горизонтальный 3-х фазный сепаратор P _{раб.} =100 бар производительностью по нефти и воде до 1500 м ³ /сут и газу до 1,5 млн м ³ /сут; вертикальная мерная емкость на 2 отсека объемом 16 м ³ и P _{раб.} =1 МПа; перекачивающий центробежный насос производительностью до 2100 м ³ /сут при рабочем давлении 2,1 МПа; нефтяной и газовый манифольды внутр. диаметр 76,2 мм P _{раб.} =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 ³ /мин, вес 6-7 тонн, P _{раб.} =1 МПа; парогенератор производительностью 4,3 ММВт/час.
47	Комплект полнопроходного внутрискважинного испытательного оборудования управляемого давлением затрубного пространства, многоциклового, сероводородное (до 6%) и кислое исполнение 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,

	<p>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>
48	<p>Система придонной подвески обсадных колонн 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>
49	<p>Оборудование для отбора проб</p> <ul style="list-style-type: none"> - держатель глубины пробоотборников вн. диам. не менее 57 мм, 4 слота; - глубинные пробоотборники; баллон для стандартной транспортировки и хранения пробы 600 мл, 103 МПа, 200°, среда - кислая; - баллон для проб газа емкостью 20 л, P_{раб.}=20 МПа, среда - кислая; - баллон для транспортировки и хранения пробы 600 мл, 103 МПа с азотной компенсацией давления; - однофазный пробоотборник пластового флюида 600 мл, 103 МПа, 200°, среда - кислая; - однофазный пробоотборник пластового флюида 600 мл, 103 МПа, 200°, среда – кислая, с азотной компенсацией; - промысловая установка для перевода проб.
50	<p>Колонная головка моноблочная типа "Unihead" 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>
51	<p>Колонная головка 20 3/4" В сборе FMC С-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>
52	<p>Шланги отгрузки нефти системы КУПОН 14"&20" Hoses set. Внутренний диаметр - 14", 20". Длина: 7,6 м; 9,3 м; 12,2 м. Номинальное рабочее давление: 15 бар.</p>

	Температура окружающей среды: -35...+52°С.
53	Грузоподъемные палубные краны (электрогидравлический)
54	Комплект устройств прямой отгрузки нефти
55	Насосы закачки морской воды 45100-2, 8x10x21А ОНН
56	Насосы центробежные погружные (для перекачки ДТ)
57	Насосы перекачки масло нефтесодержащей воды
58	Насосы для циркуляции теплоносителя
59	Винтовые компрессора воздушные (низкого давления)
60	Автоматизированная система управления и безопасности МЛСП (на базе измерительно-управляющей системы)
61	Газоанализаторы стационарные
62	Газоанализаторы переносные
63	Детекторы пожарообнаружения
64	Преобразователь давления, перепада давления
65	Преобразователь температуры
66	Подводное устьевое оборудование типа «SSMC»
67	Уровнемер
68	Расходомеры
Электрооборудование	
69	Электрокабель
Системы автоматизации	
70	Система управления электрической нагрузкой (Power management system).
71	Оборудование системы радионавигации (GMDSS A1+A2+A3): <ul style="list-style-type: none"> - радиолокационные станции 3 см и 10 см диапазона со средствами электронной прокладки САРП (ARPA); - системы управления курсом и траекторией судна; - эхолоты с диапазоном измерения глубины 0,5 – 1 000 м; - лаги с диапазоном измерения скорости -10/ +60 узлов и точностью измерения ± 0,05 узла; - гирокомпасы с точностью показания курса ≤0,5 х секф; - магнитные компасы: цена деления шкалы 1 градус, погрешность дистанционной передачи < ±1 градус; - электронно-картографические навигационные информационные системы (ЭКНИС) – функции автопрокладчика; - приемоиндикторы системы навигации (ГЛОНАС, GPS, D-ГЛОНАС, D-GPS);

	<ul style="list-style-type: none"> - кренометры: определение углов крена ± 40 градусов, цена деления 1 градус; - системы спутниковой связи; - УКВ радиостановки; - ПВ/КВ радиостановки; - устройства для приема информации по безопасности на море (приемники службы НАВТЕКС).
Спасательное и противопожарное оборудование	
72	Спасательные шлюпки
73	Спасательные плоты
74	Средства и системы пожарной сигнализации
75	Средства и системы пожаротушения
76	Система тушения внешних пожаров <ul style="list-style-type: none"> - два пожарных насоса производительностью не менее $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$ и давлением не менее 12 кг/см^2; - два водо-пенных пожарных монитора производительностью по $1200 \text{ м}^3/\text{ч}$.
Грузоподъемное оборудование	
77	Краны грузовые электрогидравлические <ul style="list-style-type: none"> - грузоподъемность: 10 - 15 т; - вылет стрелы: 15 - 20 м.
Палубное оборудование	
78	Грузовые лебедки (tugger winch) <ul style="list-style-type: none"> - тяговое усилие: 15 – 20 т
Танки и грузовые системы для хранения сыпучих грузов, бурового раствора, жидкостей	
79	Система транспортировки сыпучих материалов
80	Система перемешивания бурового раствора в танках при транспортировке
81	Система измерения уровней, температуры груза в танках
Изоляция, окраска, оборудование помещений	
82	Изоляция помещений, стеновые панели, иллюминаторы, двери
83	Изоляция трубопроводов
84	Камбузное оборудование <ul style="list-style-type: none"> - котлы пищеварочные; - шкафы жарочные; - электроплиты; - оборудование провизионных помещений.

Средства контроля, сигнализации и защиты	
85	Средства газового и химического контроля
86	Средства экологического контроля
87	Средства индивидуальной защиты

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики
Присадки к топливам	
88	Комплексная депрессорно-диспергирующая присадка к дизельному топливу
89	Антистатическая присадка к дизельному топливу
90	Смазывающая присадка к гидроочищенному компоненту ТС-1
Реагенты	
91	Для извлечения бензол-толуольной фракции
92	Десорбент для извлечения параксилола
93	Диметилдисульфид для проведения процесса сульфидирования
Катализаторы для нефтепереработки и нефтехимии	
94	Катализаторы процессов гидроочистки БКК, ДТ, ВГО
95	Катализаторы процесса каталитического риформинга НРК
96	Катализаторы процесса низкотемпературной изомеризации
97	Катализаторы изомеризации ксилолов
98	Катализаторы каталитического трансалкилирования ароматических углеводородов
99	Катализаторы депарафинизации
Адсорбенты	
100	Адсорбенты на установках получения ароматических углеводородов
101	Адсорбент, чистка бензольно-толуольной фракции
102	Адсорбент КЦА
Внутрикорпусные устройства (ВКУ)	
103	Пакеты регулярной насадки с низким перепадом давления для вакуумных колонн
104	Внутренние устройства реакторов гидрокрекинга
105	Внутренние устройства реакторов гидроочистки
Теплообменники	
106	Спиральные теплообменники

Насосно-компрессорное оборудование	
107	<p>Насосные агрегаты</p> <ul style="list-style-type: none"> • Насосы производительностью от 3 до 30 м3/час при давлении от 1,6 до 9,0 МПа • Насосы производительностью от 30 до 550 м3/час при давлении от 3,9 до 9,0 Мпа
108	<p>Поршневые компрессорные установки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расход до 8 000 м3/час • Давление до 9 Мпа
109	<p>Центробежные компрессорные установки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расход до 25 000 м3/час • Давление до 9 Мпа
110	<p>Винтовые компрессорные установки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Расход до 12000 м3/час • Давление до 2 Мпа

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА

№ п/п	Наименование продукции, технические характеристики
Генерация электроэнергии	
111	<p>Газопоршневые электроагрегаты (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</p>
112	<p>Газотурбинный электроагрегат (в составе: газотурбинный двигатель промышленного исполнения (не авиационного типа), генератор, система автоматического управления в т.ч. полевой и средний уровень, фрикционная муфта, система охлаждения) $P_{ном.}$: свыше 16 МВт</p>
113	<p>Винтовые компрессоры (дожимной блок) для компримирования топливного газа для подачи на ГТУ</p>

БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЯ

№ п/п	Группы функциональностей бизнес-приложений
<u>РАЗВЕДКА И ДОБЫЧА</u>	
114	Бассейновое моделирование - Бассейновое моделирование - Сбор и хранение геолого-физических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ
115	Сейсмические и геофизические исследования - Геофизическое моделирование - Сбор и хранение геолого-геофизических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ - Система обработки и анализа данных - Обработка и интерпретация сейсморазведочных данных
116	Концептуальное геологическое моделирование. Оценка запасов - Геологическое моделирование - Сбор и хранение геолого-геофизических данных - Пространственный (геоинформационный) анализ - Система обработки и анализа данных - Управление исследованиями и оценка запасов - Геолого-экономическая оценка
117	Сопровождение бурения скважин - Геомеханическое моделирование
118	Управление пластом - Сбор и хранение геолого-геофизических данных - Гидродинамическое моделирование - Проектирование ГРП и анализ эффективности
<u>НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА И СБЫТ</u>	
119	Управление АЗС Оборудование торгового зала: <u>POS (Point of Sales):</u> <ul style="list-style-type: none"> • Рабочая станция кассовой системы; • Монитор (с функцией «тач-скрин»); • Сканер штрих-кодов, Дисплей покупателя; • Терминал для обслуживания клиентов по картам; • Кардридер для авторизации пользователя; <u>BOS (Back Office System):</u>

- Рабочая станция;
- BOS Клавиатура со считывателем карт, влагозащищённая;
- Сканер штрих-кодов;
- Терминал сбора данных;

Контроллер сопряжения СУ АЗС с топливораздаточной колонкой (ТРК)

ОРТ терминал

СРЕДСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

№ п/п	Группы функциональности средств автоматизации
	Давление
120	Нормирующие преобразователи для датчиков температуры встраиваемые: - с выходным сигналом Foundation FieldBus
121	Нормирующие преобразователи для датчиков температуры выносные с индикацией измеренных значений: - с выходным сигналом Foundation FieldBus
122	Сигнализаторы предельного уровня: - вибрационные - емкостные - микроволновые - радиоизотопные - магнитные - буйковые
123	Измерители уровня с выходными сигналами 4...20 мА+HART/Foundation FieldBus: - радарные - тросовые (стержневые) - ультразвуковые - емкостные - буйковые - ленточные (сервоуровнемеры) - магнитные
124	Расходомеры с выходными сигналами 4...20 мА+HART/Foundation FieldBus: - электромагнитные - ультразвуковые - массовые (Кориолисовы) - вихревые - термометрические - перепада давления диафрагменные - перепада давления на основе трубки Пито
125	Ротаметры
126	рН-метры
127	Кондуктометры
128	Плотномеры

129	Анализаторы растворенного O₂
130	Клапана регулирующие с электроприводом и управлением по 4...20 мА +HART/Foundation FieldBus: - дисковые - шаровые - односедельные - сегментные
131	Клапана регулирующие с пневмоприводом и управлением по 4...20 мА +HART/Foundation FieldBus: - дисковые - шаровые - односедельные - сегментные
132	Клапана отсечные с пневмоприводом и соленоидом/соленоидами 24 VDC: - дисковые - шаровые - односедельные - сегментные
133	Измерительная система измерения массы в товарных парках нефти и нефтепродуктов
134	Сигнализаторы ДВК и ПДК
135	Анализаторы CO и O₂ в дымовых газах
136	Поточные анализаторы качества нефтепродуктов и газов
137	Датчики контроля наличия пламени
138	ПЛК для РСУ
139	ПЛК для ПАЗ
140	Системы вибромониторинга
141	Модули удаленного ввода/вывода
142	Искробезопасные барьеры
143	Коммутационное оборудование
144	Блоки питания 24 VDC
145	Системы бесперебойного питания (UPS)
146	Усовершенствованное управление технологическим процессом
147	Компьютерные тренажерные комплексы операторов технологических процессов
148	Лабораторно информационные системы (ЛИМС)
149	Системы управления производством (MES)
150	Базы данных реального времени

ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА

№ п/п	Группы функциональностей ИТ-инфраструктуры
СРЕДСТВА СВЯЗИ	
151	Каналообразующее оборудование и оборудование доступа <ul style="list-style-type: none"> • коммутаторы уровня доступа ЛВС • коммутаторы уровня доступа ЦОД • коммутаторы ядра ЛВС • коммутаторы ядра ЦОД • коммутаторы уровня распределения ЛВС • коммутаторы уровня распределения ЦОД • пограничные коммутаторы
152	Криптошлюзы
153	Межсетевые экраны
154	Оборудование ВКС
155	Оборудование IP Телефонии
156	Подвижная радиосвязь (мобильная, носимая)
157	Спутниковая радиосвязь (голосовая; передача данных)
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ	
158	Серверное оборудование: <ul style="list-style-type: none"> • сервера стоечные (rack server) • сервера для установки в шасси (blade server) и серверные шасси
159	Системы хранения данных (СХД): <ul style="list-style-type: none"> • системы хранения верхнего уровня/уровня предприятия (high-end) • системы хранения среднего уровня (mid-range) • системы хранения начального уровня (low-end)
160	Коммутационное оборудование сети хранения данных: <ul style="list-style-type: none"> • коммутаторы ядра сети хранения • коммутаторы доступа
161	Системы резервного копирования (программно-аппаратные комплексы в составе: управляющее ПО, специализированная СХД, ленточная библиотека)

162	Оборудование автоматизированных рабочих мест (АРМ): <ul style="list-style-type: none"> • персональный компьютер (ноутбук) • тонкий клиент
163	Общесистемное программное обеспечение: <ul style="list-style-type: none"> • операционная система • единая служба каталога
164	ПО виртуализации: <ul style="list-style-type: none"> • виртуализация сетевого оборудования • виртуализация рабочих мест • виртуализация приложений • виртуализация серверов • виртуализация ресурсов хранения
165	Устройства балансировки нагрузки
166	ПО инфраструктурных сервисов: <ul style="list-style-type: none"> • электронная почта • сервис объединенных коммуникаций • сервис разрешения имен (DNS) • сервис удаленного доступа к информационным ресурсам корпоративной сети (СУДИР) • управление печатью
167	Системы управления базами данных (СУБД) Аналоги СУБД: <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Database (11g, 12c) • MS SQL Server (2008R2, 2012, 2014) • IBM DB2 (9.5, 9.7, 10.1, 10.5) • SAP MaxDB (7.8, 7.9) • SAP HANA DB SPS10
168	Системы мониторинга ИТ инфраструктуры и сервисов: <ul style="list-style-type: none"> • серверное ПО • программные агенты мониторинга • пробники (сенсоры)
169	Гиперконвергентные системы (модульные программно-аппаратные комплексы в составе: вычислительные ресурсы, ресурсы хранения, управляющее ПО, расширяемые путем наращивания количества модулей).
Инженерные системы ЦОД	
170	Источники бесперебойного питания <ul style="list-style-type: none"> • стоечные • модульные
171	Система кондиционирования <ul style="list-style-type: none"> • шкафные • внутрирядные

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