

**МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВНИИСПТнефть**

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗЫ
НЕФТИ ПРИ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ
И ПОДТОВАРНОЙ ВОДЫ
РД 39-3-944-83**

1984

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:

Первый заместитель Министра
нефтяной промышленности

В.И.Кривнев

1985г.



РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗ
НЕФТИ ПРИ ПРИЁМО-СДАТОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ
И ПОДТОВАРНОЙ ВОДЫ

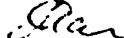
РД 39-3-944-83

Настоящий документ разработан:
Всесоюзным научно-исследовательским институтом по сбору,
подготовке и транспорту нефти и нефтепродуктов "ВНИИСПНефть"

Директор  А.Г.Гумеров

/ Зав. отделом № 2  В.Г.Володин

Зав. лабораторией отдела № 2  Н.Н.Лазнев

Зав. лабораторией № 8  Р.Г.Мамуров

и Специализированным управлением по метрологическому обеспечению, техническому обслуживанию измерительных систем определения количества нефти и пуско-наладочным работам
"Спецнефтеметрология"

Начальник  Ю.Е.Литвячук

Начальник лаборатории
метрологии  А.К.Шаров

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Технического Управления *[Signature]* 21.09.83 Д.Н. Байдинов

Начальник Управления нефтегаздобычи *[Signature]* 22.09.83 В.В. Гнатченко

Начальник Главтранснефти *[Signature]* 22.09.83 В.Д. Черняев

Начальник Управления по автоматизации *[Signature]* 22.09.83 Е.Д. Курочкин

Начальник Управления по комплектованию оборудованием *[Signature]* 22.09.83 С.И. Юдильнич

Начальник Управления материально-технического снабжения *[Signature]* Н.Н. Якубин

Настоящее Типовое положение предназначено для предприятий Главтранснефти и нефтегазодобывающих объединений и устанавливает требования к лабораториям, производящим анализы нефти при приемо-сдаточных операциях.

Типовое положение разработано Всесоюзным научно-исследовательским институтом по сбору, подготовке и транспорту нефти и нефтепродуктов (ВНИИСПТнефть), Специализированным управлением по метрологическому обеспечению, техническому обслуживанию измерительных систем определения количества нефти и пуско-наладочным работам (Спецнефтеметрология) с участием специалистов объединенного диспетчерского управления системы магистральных нефтепроводов Главтранснефти и управлений магистральными нефтепроводами, Управления нефтегазодобычи и нефтегазодобывающих объединений.

Исполнителями являются: от ВНИИСПТнефти - Толкачев Д.И., Володин Л.Г., Хазиев Н.Н., Мансуров Р.И., Мартынова В.И., Абхаирова С.А., Иткулов М.Д., Крупнова А.И.;

Спецнефтеметрологии - Литвинчук Ю.Е., Шаронов А.К., Надршин Р.С.;

Упрнефтегазодобычи и нефтегазодобывающих объединений - Каштанов А.А., Авдеева Г.Н., Нургалиева Д.Х., Сайфутдинова Х.Х., Хмелькова А.В.;

ОДУ Главтранснефти - Сафонов Н.А., Молчанова Е.И., Кузнецова Н.И.;

Управлений магистральными нефтепроводами - Яковлева Е.Б., Рассказов А.Е..

Предложения по совершенствованию настоящего руководящего документа, появившиеся при его применении, просим направить по адресу: 450055, г. Уфа, пр. Октября, 144/3, ВНИИСПТнефть.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

Типовое положение о лаборатории, производящей
анализы нефти при приемо-сдаточных операциях
и подтоварной воды

РД 39-3-944-83

Вводится впервые

Приказом Министерства нефтяной
промышленности от 26 декабря 1983 г. № 720

срок введения установлен с 01.02.84 г.

срок действия до 01.01.86 г.

Настоящее Положение определяет назначение лаборатории предприятия, производящей анализы нефти при приемо-сдаточных операциях и подтоварной воды, требования к помещению, оснащению лаборатории оборудованием, приборами, химреактивами и материалам, устанавливает перечень необходимой нормативно-технической документации, права и ответственность службы ведомственного контроля и порядок заявки оборудования и приборов.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Лаборатория обеспечивает выполнение анализов нефти при приемо-сдаточных операциях, воды и других видов анализов, необходимых для осуществления контроля технологического режима.

1.2. Результаты анализов нефти и воды фиксируются в лабораторных журналах.

1.3. Лабораторию возглавляет начальник, назначаемый приказом руководителя предприятия.

Начальник лаборатории УМН непосредственно подчиняется начальнику ЛПДС, а в оперативных вопросах - заместителю начальника предприятия по товарно-транспортным операциям и производствен-

но-диспетчерской службе.

Начальник лаборатории НГДУ, как правило, подчиняется начальнику цеха научно-исследовательских и проектных работ.

1.4. На основе настоящего типового положения предприятием должно быть разработано Положение о конкретной лаборатории с учетом ее особенностей и наличия отделений по пунктам приема - сдачи.

2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗОВ

2.1. Виды измерений и анализов, выполняемых лабораторией, зависят от требований к качеству нефти при поставке.

2.2. При прямо-сдаче нефти от одного предприятия другому внутри страны в лаборатории производятся следующие измерения и анализы:

- измерение температуры нефти;
- определение плотности нефти;
- определение содержания воды в нефти;
- определение содержания механических примесей в нефти;
- определение содержания хлористых солей в нефти;
- определение давления насыщенных паров нефти;
- определение кинематической вязкости нефти;
- определение содержания серы в нефти.

2.3. В лабораториях предприятий, производящих поставку нефти на экспорт, должны выполняться анализы по пункту 2.2 и дополнительно:

- определение содержания парафина в нефти;
- определение зольности нефти;
- определение фракционного состава нефти.

2.4. По заказам служб предприятия лаборатория должна выполнять анализы:

определение загазованности помещений и других объектов предприятия парами нефти;

определение содержания нефти в воде, сбрасываемой из резервуаров, и после очистных сооружений;

определение механических примесей в воде;

определение показателя pH воды.

2.5. При закачке подтоварной воды в пласт анализы по ОСТ 39-071-78, (Система показателей качества продукции. Вода для заводнения нефтяных пластов. Номенклатура показателей. -М.: Миннефтепром, 1978), кроме перечисленных в пункте 2.4., производятся специализированными лабораториями предприятий или территориальных НИПИ.

2.6. Периодичность проведения анализов определяется договором поставки нефти между поставщиком и покупателем, а также в соответствии с технологическими регламентами и требованиями правил охраны труда.

2.7. Перечень нормативно-технической документации, которая должна быть в лаборатории, приведен в приложении I.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ЛАБОРАТОРИИ

3.1. Здание лаборатории должно соответствовать требованиям СНиП по проектированию производственных зданий промышленных предприятий, по проектированию складских зданий и сооружений общего назначения и по проектированию складов нефти и нефтепродуктов.

3.2. Состав помещений лаборатории следует принимать по нормам технологического проектирования складов нефти и нефтепродуктов.

3.3. Лаборатория должна быть оснащена необходимой мебелью (отечественного производства или импортной).

Перечень лабораторной мебели отечественного производства, в качестве справки, приведен в приложении 2.

3.4. Помещение лаборатории оборудуется системами водопровода и канализации, промканализации, электроснабжения, газоснабжения, вентиляции, связи, сжатого воздуха.

4. ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА В ЛАБОРАТОРИИ

4.1. Организация работы по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда в лаборатории возлагается на начальника лаборатории в соответствии с действующими "Правилами безопасности в нефтегазодобывающей промышленности" (М.: Недра, 1975) и правилами безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов (ПТБНИ-73).

4.2. По всем работам, выполняемым в лаборатории, начальник лаборатории обязан разработать подробные инструкции по безопасности, которые должны находиться на рабочих местах во всех помещениях лаборатории.

4.3. В каждом помещении лаборатории должна быть надпись с фамилией сотрудника, являющегося ответственным за соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности.

4.4. В лаборатории должна быть составлена инструкция по пожарной безопасности, в которой указываются обязанности каждого работника по предупреждению пожаров и принятию необходимых мер к быстрой их ликвидации. Инструкция вывешивается во всех помещениях лаборатории на видном месте.

4.5. При работе в лаборатории должно быть не менее 2-х человек.

4.6. К самостоятельной работе в лаборатории допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствова-

ние, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе.

4.7. Все работающие в лаборатории должны быть обеспечены необходимой спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений.

4.8. Вентиляция лабораторного помещения должна быть приточно-вытяжной, выполненная в соответствии со СН 245-71 (М.:Стройиздат, 1971).

4.9. Операции, сопровождающиеся выделением вредных паров и газов, необходимо вести в вытяжных шкафах.

4.10. Вытяжные шкафы должны иметь отсосы для удаления вредных паров и газов и должны быть оборудованы канализацией и подводом воды.

4.11. Вентиляция вытяжных шкафов должна рассчитываться на создание скорости всасывания воздуха в сечении открытого окна шкафа 0,5-0,7 м/с. При работе с особо вредными веществами (ртуть, сероводород и др.) скорость воздуха в сечении открытого окна шкафа следует принимать 1-1,5 м/с.

4.12. Рабочие столы должны быть покрыты негорючими материалами.

4.13. В здании лаборатории разрешается хранить запас легко-вспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ) и газов, не превышающий суточной потребности в них. Хранение запаса ЛВЖ и ГЖ разрешается в специальном помещении (кладовой) или в специальных металлических ящиках, находящихся в помещении лаборатории.

4.14. Остатки нефти после анализов, использованные нефтепродукты и арбитражные пробы после истечения срока хранения сливаются в специально предназначенный для этой цели сосуд с

герметично закрывающейся крышкой (бидон, канистра). После окончания рабочего дня (смены) содержимое сосуда выливается в специально устроенный сливной колодец и утилизируется по мере накопления.

Использованные кислоты и щелочи нейтрализуются и только после этого сливаются в канализацию.

4.15. В каждом рабочем помещении на видном и легкодоступном месте должна находиться аптечка, содержащая необходимые медикаменты для оказания первой помощи.

4.16. Каждый работник лаборатории должен уметь до прихода врача быстро и правильно оказать первую (доврачебную) помощь себе и товарищам.

4.17. Во всех случаях производственного травматизма следует немедленно вызвать врача, а также работника по технике безопасности и сообщить о случившемся руководству предприятия.

4.18. Проверка состояния техники безопасности производится в установленные сроки с занесением записи в журнал по форме приложения I7.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА, РАБОЧЕГО МЕСТА И КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ЛАБОРАТОРИИ

5.1. Работа в лаборатории организуется начальником лаборатории.

Все предусмотренные анализы должны быть выполнены в установленные сроки. По вине лаборатории не допускаются перебои в технологическом процессе и сверхнормативные простои транспортных средств.

5.2. Все анализы проводятся строго по действующим стандартам на методы испытаний.

5.3. Выполнение работ работниками лаборатории организовыв-

вается в соответствии с должностными инструкциями.

5.4. Для проведения анализа отбирается проба нефти в соответствии с требованиями действующего стандарта и договора на поставку нефти.

Для проведения отдельных видов анализов проба нефти отбирается с учетом дополнительных требований метода испытания.

Проба отбирается товарными операторами и доставляется в лабораторию.

5.5. Доставленная в лабораторию проба регистрируется в журнале старшим по смене и готовится к анализу. Часть пробы нефти упаковывается в соответствии с ГОСТ 2517-80 и ставится на хранение на случай арбитражного анализа.

5.6. В лаборатории должен быть установлен четкий порядок деления проб для проведения отдельных видов анализов, параллельности, последовательности выполнения работ.

5.7. Перечни необходимых для анализов приборов и аппаратов, химической посуды, реактивов, материалов приведены в приложениях 3-10.

5.8. В лаборатории ведутся:

журнал учета и регистрации проб;

журнал записи результатов анализов;

рабочий журнал записи проведения анализа;

журнал регистрации паспорта на сдаваемую нефть;

журнал записи результатов определения загазованности помещений и других объектов предприятия парами нефти;

журнал внутрилабораторного контроля;

журнал внешнего контроля за работой лаборатории;

журнал проверки состояния техники безопасности;

журнал приема-сдачи вахты (смены).

Рабочий журнал записи проведения анализа ведется в соответ-

ствии со стандартами на методы испытаний.

Записи во всех журналах оформляются ответственными исполнителями с указанием должности и фамилий.

Формы журналов приведены в приложениях II-18.

5.9. Результаты анализа проб нефти, предъявляемой к сдаче, оформляются в виде паспорта установленной формы (см. РД 39-5-770-82).

5.10. В лаборатории должны быть:

должностные инструкции;

инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности;

утвержденный план-график внутрилабораторного и внешнего контроля;

утвержденный план-график метрологической поверки средств измерений;

положение о лаборатории;

НТД по приложению I.

5.11. В лаборатории для проведения каждого вида анализа оборудуется рабочее место. После выполнения каждого анализа приборы, аппаратура, посуда и реактивы должны быть подготовлены и установлены на свои места для проведения следующего анализа.

5.12. Рабочее место лаборанта должно располагаться так, чтобы обеспечить безопасные и здоровые условия труда.

5.13. Для обеспечения выполнения работ лаборатория должна иметь соответствующий штат работников.

Штатное расписание лаборатории с учетом объема работ утверждается руководителем предприятия.

Как правило, лаборатория должна иметь: начальника, инженера-химика, лаборантов требуемой квалификации в зависимости от вида выполняемых анализов в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий ра -

бочих", утвержденным постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 19 сентября 1968 г. № 300/27 (М.: Недра, 1974).

При опраделении численности лаборантов для конкретной лаборатории рекомендуется руководствоваться "Норматив.ли численности лаборантов и пробоотборщиков нефтеперерабатывающих заводов", утвержденными приказом Миннефтехимпрома СССР от 4 августа 1976 г. № 633 (Уфа: ОНИС Миннефтехимпрома, 1976).

6. ПРАВА И ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СЛУЖБЫ ВЕДОМСТВЕННОГО МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ПРИ РАБОТЕ С ЛАБОРАТОРИЯМИ

6.1. Для обеспечения единства и требуемой точности измерений, выполняемых в лабораториях (НГДУ, РУМН), а также для повышения ответственности работников метрологической службы предприятий за соблюдение метрологических правил, требований и норм, все средства измерений, используемые в лабораториях, подвергаются ведомственному метрологическому контролю.

6.2. Проверка проводится ведомственными метрологическими контролерами головной и базовых организаций метрологической службы Миннефтепрма.

6.3. Проверка проводится согласно требованиям ОСТ 39-094-79 "Ведомственный метрологический контроль. Организация и порядок проведения проверки состояния и применения средств измерений в системе Министерства нефтяной промышленности" (М.: Миннефтепром, 1973) и РД 39-5-760-82 "Методические указания. Аттестация аналитических лабораторий предприятий нефтяной промышленности".

6.4. При проведении проверки ведомственные контролеры имеют право:

получать необходимую информацию по деятельности лабораторий;

проверять имеющуюся учетно-отчетную документацию;

проверять наличие НТД;

проверять средства измерений. В случае установления наличия средств измерений, не обеспечивающих соблюдение требований технической документации, неисправных, неверных по показанию и своевременно неповеренных, запрещать их применение;

проверять правильность проведения и обработки результатов измерений. В случае установления несоблюдения требований НТД требовать проведения повторных измерений.

6.5. По результатам проверки средств измерений составляется акт - предписание по установленной форме.

6.6. Руководители предприятий - владельцы лабораторий обязаны:

обеспечить необходимые условия для выполнения ведомственными контролерами их функций;

принять к немедленному исполнению предписание ведомственных контролеров с обеспечением разработки и осуществлением мероприятий по устранению недостатков;

организовать через метрологическую службу предприятия своевременную поверку всех средств измерений в установленные сроки.

Вид и периодичность поверки средств измерений, применяемых при проведении анализов, определяются ГОСТ 8.002-71 и приложением к нему "Номенклатурный перечень рабочих средств измерений, подлежащих государственной поверке. Периодичность поверки образцовых средств измерений".

6.7. Служба ведомственного метрологического контроля несет ответственность за:

правильность и объективность информации о метрологическом состоянии средств измерений в лабораториях;

своевременное выявление непригодных средств измерений и

нормативно-технической документации, не подлежащих применению;
своевременное внедрение предприятиями-владельцами лабораторий новых средств измерений и нормативно-технических документов по метрологическому обеспечению;
квалифицированное составление предписаний и контроль за их выполнением.

7. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ЗАЯВОК НА ПОКУПКУ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ

7.1. Лаборатория укомплектовывается оборудованием, приборами, химреактивами и материалами, необходимыми для выполнения работ.

7.2. Количество необходимого оборудования, приборов, аппаратов, реактивов, химической посуды, материалов определяется видами анализов и объемом работ в каждой конкретной лаборатории.

7.3. Заявки на закупку импортной / оборудования оформляются в соответствии с порядком, установленным приказами Миннефтепрома от 23.05.80 № 271, от 28.07.82 № 10 и Указанием от 09.02.83 № 46.

7.4. Состав документов и согласующих организаций на закупку импортного оборудования определен соответствующим положением.

7.5. Заявки на ответственное оборудование подаются за I год в первом полугодии текущего года в отдел снабжения предприятия.

7.6. Предприятия-фондодержатели заявки на оборудование и материалы подают в управления Миннефтепрома и территориальные управления Госснаба СССР по закрепленной за ними номенклатуре.

Заявки подаются по соответствующим утвержденным формам с расчетом и обоснованиями.

7.7. В состав документов на закупку оборудования входят:

заявка;

расчет-обоснование на заявляемую продукцию по позициям;

согласование с министерством на комплектующие изделия.

7.8. Спецификация оборудования, приборов, реактивов, посуды и материалов определяется действующими стандартами на методы испытаний.

Приложение I
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

I. НТД, УСТАНАВЛИВАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ НА НЕФТЬ

1. ГОСТ 9965-76. Нефть. Степень подготовки для нефтеперерабатывающих предприятий. Технические условия.

2. ТУ 39-01-07-622-80. Нефть. Технические требования при поставке на экспорт.

3. РД 39-30-678-82. Инструкция по учету нефти на магистральных нефтепроводах. - Уфа: ВНИСПТнефть, 1982.

4. РД 39-30-627-81. Инструкция по учету нефти в нефтегазодобывающих объединениях. - Уфа: ВНИСПТнефть, 1981.

5. РД 39-5-770-82. Инструкция по определению количества нефти на автоматизированных узлах учета с турбинными счетчиками, при учетно-расчетных операциях. - Уфа: ВПО "Совнефтеавтоматика", 1982.

II. НТД НА МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

1. ГОСТ 2517-80. Нефть и нефтепродукты. Отбор проб.

2. ГОСТ 3900-47. Нефтепродукты. Методы определения плотности.

3. ГОСТ 2477-65. Нефтепродукты. Метод количественного определения содержания воды.

4. ГОСТ 21634-76. Нефть. Методы определения хлористых солей.

5. ГОСТ 6370-83. Нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей.

6. ГОСТ 24993-81. Нефть. Метод определения давления насыщенных паров.

7. ГОСТ 1756-52. Топливо моторное. Метод определения давления насыщенных паров.

8. ГОСТ 1437-75. Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения содержания серы.

9. ГОСТ 11851-66. Нефть. Метод определения содержания парафина.

10. ГОСТ 33-82 (СТ СЭВ 1494-79). Нефтепродукты. Метод определения кинематической и расчет динамической вязкости.

11. ГОСТ 1461-75. Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности.

12. ГОСТ 2177-82. Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава.

13. ОСТ 39-133-81. Метод определения нефти в сточных водах. - М: Миннефтепром, 1981.

14. РД 39-30-85-78. Правила эксплуатации очистных сооружений нефтяных баз, наливных пунктов и перекачивающих станций магистральных нефтепроводов. - Уфа: ВНИСПТнефть, 1978.

Примечание. При выполнении дополнительных анализов лаборатория применяет соответствующую им НТД.

III. НТД ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

1. ГОСТ 8.002-71. Организация и порядок проведения поверки, ревизии и экспертизы средств измерений.

2. Номенклатурный перечень рабочих средств измерений, подлежащих государственной поверке. Периодичность поверки образцовых средств измерений (к ГОСТ 8.002-71). - М.: Госстандарт СССР, 1972.

3. РД 39-5-760-82. Методические указания. Аттестация аналитических лабораторий предприятий нефтяной промышленности. - М.: ВНИИ, 1982.

4. РД 50-270-81. Методические указания. Порядок проведения межлабораторного аттестационного анализа и установления основных метрологических характеристик государственных стандартных образцов состава веществ и материалов.-М.:Госстандарт СССР,1982.

5. РД 50-340-82. Методические указания. Классификация и применение технических средств для испытаний нефти и нефтепродуктов.-М.:Госстандарт СССР, 1982.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕБЕЛИ

№ п/п	Наименование, тип, марка, модель	ГОСТ, ОСТ, ТУ, №/д-изготовит.	Масса, габариты, размеры	Напряжение, фаза, мощность
1	2	3	4	5
1.	Шкаф вытяжной химический	ОН-II-430/1	2040x850x2800	3 кВт~, 1,5 кВт пост, вода, канализ., газ, вакуум
2.	Стол лабораторный химический островной с надстройкой	ОН-II-430/6	2720x1550x1820/900	8 кВт~, 1 кВт пост.
3.	Стол лабораторный физический островной с надстройкой	ОН-II-430/8	2040x1700x1820x900	16 кВт~, 2 кВт. пост.
4.	Тумбочка с лабораторной раковиной и надстройкой	ОН-II-430/2	680x850x1860/900	
<p>пп. 1-4-по вопросам изготовления индексированной мебели (столярной части изделий) следует обращаться в Главмебельпром- - Москва, Полковая, 17, тел.289-60-37</p>				
5.	Стол лабораторный химический пристенный СЛХ-1	ОН-II-918/1 ГОСТ 16371-77 Производственное мебельное объединение "Новгород"	130 кг 600x800x1800	380В, 220 В 3-х фаз, 4 кВт. Подвод холодной воды Д=20

1	2	3	4	5
6.	СТХ-2	ОН-II-9I8/2	290 кг 1200x800x1800	
7.	СТХ-3	ОН-II-9I8/3	375 кг 1800x800x1800	
8.	Стол лабораторный физический приставной СТОР-I	ОН-II-9I8/5 ГОСТ 16371-77	125 кг 600x800x1800	220 В, 380 В 3-х фазн., 8 кВт.
9.	СТОР-2	ОН-II-9I8/6	270 кг 1200x800x1800	
10.	СТОР-3	ОН-II-9I8/7	343 кг 1800x800x1800	
11.	Шкаф для химических реактивов	ОН-7-589/II	1100x510x1800	
12.	Шкаф для лабораторной посуды	ОН-7-589/12	1100x510x1800	
13.	Стол для приборов и аппаратов	ОН-7-589/9	1100x600x750	
14.	Шкаф для приборов	ОН-7-589/13П производствен- ное об. "Нов- город"	1100x510x1800	8
15.	Стол для титрования с цельным под- столом	№ 99785 ГИПРОНИИ (номер чертежа, индекс изготови- теля чертежа)		
16.	Стол консольный малый для аналити- ческих весов	№ 99975		
17.	Стол для микроаналитических весов на массивных ножках	№ 99923		
18.	Стол-мойка на два отделения	№ 108083		

1	2	3	4	5
19.	Стол письменный		Торговая сеть	
20.	Табурет лабораторный с подъемно-поворотным устройством	d = 320	г. Свердловск	I.272.2.4.2 вып.2
21.	Холодильник для хранения пробы		Торговая сеть	
	пп. 13, 14, 15, 16-изготавливает фабрика спецмебели г. Москва, Мионовская, 30/2 по чертежам ГипроНИИ			
	Адрес ГипроНИИ: г. Москва, В-49, Мионовский переулок, д. 26			

Приложение 3
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИБОРОВ И АППАРАТОВ, НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПРИЕМЕ-
-СДАЧЕ ЕЕ ВНУТРИ СТРАНЫ

Наименование	I	ГОСТ
I	I	2
I. Вискозиметры капиллярные типа Оствальда.		
Канон-Фенске Пинкевича (ВПЖТ-4)		10028-81
ВПЖТ-2		- " -
ВПЖТ-1 (ВС/МП/СЛ)		- " -
Убелодде ВНТЖ (Канон-Фенске-Опакв)		10028-81
ЕС/МП/РФ допускаются вискозиметры типов ВПЖ-1, -2, -4, ВНТ		10028-81
2. Термостат или баня вискозиметра		ТУ 64-1-882-72
3. Ареометры АНТ-1, АНТ-2, АН		18481-81
4. Штативы		
5. Термометры тип I и II		13646-68
6. Термометры тип ТИН-10, ТИНЧ-1, ТИНЧ-2		400-80Е
7. Термометры типа ТН-5, -6, -7, -2		400-80Е
8. Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4		215-73
9. Термометр ртутный стеклянный		2045-71
10. Секундомеры		5072-79
11. Пикнометры емкостью 5, 10, 25 см ³		22524-74Е
12. Шкаф сушильный $t = 100 - 200$ °С		13474-79
13. Сито с размером отверстий 0,25 мм 75 мкм		23932-79
14. Аппарат для количественного определения содержания воды в нефтяных и др. продуктах		1594-69Е
15. Колбонагреватель с электронагревом		1594-69Е 306-76
16. Электроплитка с закрытой спиралью		(СТ СЭВ 1615-79)

I	I	2
17. Электронагреватели с плавным регулированием мощности		
18. Электрический муфель, $t = 800 \pm 50$ °C		
19. Электродвигатель типа УП-04I MI-50H или любой другой, обеспечивающий частоту вращения винтовой мешалки не менее 2500 об/мин.		10800-77
20. Аппарат для встряхивания лабораторных проб (качалка с числом двойных ходов 300 в мин.)		
21. Мешалка типа MM-2, или электромагнитная, или стеклянная однолопастная, приводится в движение электромотором с числом оборотов не менее 400 в мин.		
22. Потенциометр с ценой деления шкалы не менее 5 мВ		9245-79
23. Насос водоструйный		10696-75 с 01.01.84 заменен ГОСТ 25336-82E
24. Насос вакуумный типа BM-46I		
25. Мановакууметр U-образный		9933-75
26. Электроды индикаторный-серебряный хлорсеребряный стеклянный		
27. Весы аналитические		180 76-69
28. Лампа дневного света ЛДЦ-30		6825-74
29. Кожух защитный разъемный		
30. Очки защитные		
31. Часы песочные на 1, 3, 5, 10, 15 мин		10576-74E
32. Милливольтметр со шкалой до 1000 °C		9736-80
33. Фотометры (фотозлектрохлориметры, спектрофотометры) различных марок		
34. Держатели металлические		
35. Дистиллятор Д-1		

I	I	2
36. Термостат типа ТС-16		
37. Аппарат для определения ДНП к ГОСТ 24993-81		
38. Барограф М22АСТ		6359-7 ^F
39. Пробоодборник с емкостью не менее 750 см ³		
40. Контейнер (металлический или стеклянный)		
41. Аппарат для определения ДНП к ГОСТ 1756-52		
42. Дефлегматор елочный или шариковый		20789-75
43. Баян водяная с нагревательным приспособлением и терморегулятором		
44. Барометр ртутный		
45. Манометр		2405-80
46. Ствес		
47. Осветитель ультрафиолетовый настольный КП-1		
48. Осветитель "Ультрасвет УМ-2"		
49. Аппарат перегонный на шлифах		1392-63
50. Сосуд Дьюара		
51. Лирометр оптический		5278-73
52. Барометр бытовой БК 75		ТУ 25-04-2553-75
53. Мшалка лабораторная с крыльчаткой		ТУ 25-15507-72
54. Спиртометр с термометром тип Д		
55. рН-метр		
55. Весы технические на 200 г, ВЛГ-1 на 100 г		ОСТ 112704
57. Пробоотборники переносные		ГОСТ 2517-80

I	I	2
58. Печь электрическая трубчатая, горизонтальная длиной 130-140 мм, внутренним диаметром 20-22 мм, с нихромовой обмоткой, обеспечивающей температуру нагрева 900-1000 °С	13474-79	19108-73 ТУ 16-531-683-80
59. Автотрансформатор лабораторный типа ЛАТР-1М или типа ЛАТР-2М	23064-78	
60. Милливольтметр с градуировкой ХА (от 0 до 1100 °С) или с градуировкой ПП-1 (от 0 до 1300 °С)	9736-80	
61. Термопара типа ТХА или типа ТПП	6616-74	
62. Воздуходувка или компрессор лабораторный	5.2050-73	
63. Реометры стеклянные лабораторные	9932-75	

Приложение 4
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ХИМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПРИЕМЕ-
-СДАЧЕ ЕЕ ВНУТРИ СТРАНЫ

Наименование	!	ГОСТ
	1	2
1. Воронки или тигли фильтрующие		23932-79 9775-69
2. Воронки делительные стеклянные с винтовой мешалкой на 500 мл		8613-75*
3. Воронки стеклянные простые конусообразные № 2 или № 3, тип Ia		8613-75*
4. Воронки стеклянные под углом 60°, $\alpha = 50-65$ мм, $\alpha' = 70-90$ мм		8613-75*
5. Воронки делительные на 100, 500, 1000 мл		6514-75*
6. Воронки Бюхнера		9147-80E
7. Воронки для горячего фильтрования		9775-69
8. Цилиндры для ареометров стеклянные или металлические		18481-81
9. Цилиндры и колбы измерительные на 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000 мл		1770-74
10. Пипетки с оттянутым капилляром		20292-74E
11. Пипетки с одной отметкой на 1, 2, 5, 10, 25, 50, 100 мл		20292-74E
12. Чашка фарфоровая № 4 или 5		9147-80E
13. Чашка выпарительная № 2, 3		9147-80E
14. Тигли фарфоровые № 5, 6		9147-80E
15. Колбы мерные исполнения I с одной отметкой на 50, 100, 250, 500, 1000 мл		1770-74E
16. Колбы конические типа КН, КШ или КН на 100, 250, 500 мл		10394-72*
17. Колбы для фильтрования под вакуумом (Бунзена)		6514-75*
18. Колбы круглодонные короткогорлые на 250, 1000 мл		10394-72*

	I	I	2
19. Бюретки исполнения I и 5 на 5 и 10 мл			20292-74
20. Стаканчик для взвешивания (бюксы)			7148-70*
21. Стаканы химические на 100, 300, 500, 1000, 2000 мл			10394-72*
22. Палочки стеклянные (длина 500 мм) с резиновым наконечником			
23. Прибор типа ЛТСН в комплекте			
24. Стекла часовые $d = 70-80$ мм			14183-78
25. Промывалка на 500, 100 мл			9737-70
26. Бюксы высокие			7148-70*
27. Капилляр (трубки стеклянные $d = 6-8$ мм, $l = 240$ мм с оттянутым концом)			
28. Трубка соединительная стеклянная под резиновую трубку			9964-71*
29. Экспандатор			6371-73*
30. Пробирки стеклянные			10515-75*
31. Лодочки фарфоровые типа ЛС № I или № 2			9147-80E*
32. Ступки с пестиком			9147-80E*
33. Палочки стеклянные с оплавленными концами			ТУ 25-II-1004-75
34. Кран стеклянный			7995-80
35. Уравнительные склянки			
36. Переходники с краном			ТУ 25-II-227-68
37. Заборный шар			
38. Фильтры стеклянные			9775-69*
39. Насадки для экстрагирования			9777-74*
40. Чашки кристаллизационные и выпарные стеклянные			10973-64*
41. Кружки фарфоровые с носиком и ручкой			9147-80E
42. Стаканчик с пластинкой и палочкой			ТУ 25-II-1003-75

I	I	2
43. Трубка кварцевая с кварцевым коленом		
44. Слянки для очистки воздуха вместимостью не менее 250 мл		I0378-73
45. Трубки хлоркальцевые любого типа		9964-7I*
46. Капельницы лабораторные стеклянные		9876-73

*Указанные ГОСТы с 01.01.84 г. заменяются ГОСТ 25336-82Е. "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры".

ГОСТы: 6371-73, 6514-75, 7148-70, 7995-68, 8613-75, 9425-71, 9499-70, 9775-69, 9876-73, 9777-74, 9964-71, I0378-73, I0394-72, I0515-75, I0973-75 заменены ГОСТ 23932-79 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования" в части технических требований, правил приемки, методов испытаний, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.

Приложение 5
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАКТИВОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПРИЕМЕ-СДАЧЕ ЕЕ ВНУТРИ
СТРАНЫ

Наименование	ГОСТ	
	1	2
1. Спирт этиловый технический или спирт этиловый синтетический технический	17299-78	11547-80
2. Спирт этиловый ректифицированный технический высшей очистки	18300-72	
3. Спирт изопропиловый	9805-76	
4. Спирт изобутиловый	6016-77	
5. Бензин-растворитель для резиновой промышленности, марки БР-I	443-76	
6. Бензин авиационный Б-70	1012-72	
7. Эфир петролейный	11992-66	
8. Нефрас-С 50/170 (бензин для промышленно-технических целей)	8505-80	
9. Ацетон	2603-79	
10. Глицерин	6824-76	
11. Изооктан технический	4095-75	
12. Бензол	5955-75, 9572-77	
13. Толуол	5789-78	
14. Толуол нефтяной	14710-78	
15. Ксилол	9410-78	
16. Кислота соляная	3118-77	
17. Кислота азотная "хч" или "чда"	4461-77	
18. Кислота серная "ч" или "чда"	4204-77	
19. Кислота соляная "хч" или "чда"	14261-77	
20. Натрий хлористый "хч" или "чда"	4233-77	

I	!	2
21. Натрий едкий "хч" или "чда"	4328-77	
22. Натрий углекислый безводный "хч" или "чда"	83-79	
23. Натрий серноватистокислый "хч" или "чда"		
24. Калий азотнокислый	4217-77	
25. Калий хлористый	4234-77	
26. Калий йодистый	4232-74	
27. Калий хромовокислый	4459-75	
28. Кальций хлористый гранулированный	4161-77	
29. Кальций хлористый главланный	4460-77	
30. Барий хлористый "хч" или "чда"	4108-72	
31. Свинец уксуснокислый "хч" или "чда"	1027-67	
32. Марганца перекись "чда"	4470-79	
33. Серебро азотнокислое "хч" или "чда"	1277-75	
34. Аммиак водный	3760-79	
35. Агар	17206-71 или 16280-70	
36. Крахмал	10163-76	
37. Метиловый оранжевый	10816-64	
38. Ртуть марок P1 и P2	4658-73	
39. Диссолюван 4411		
40. Проксанол 305(186) или ОЖК		
41. Дифенилкарбазид	5859-78	
42. Хлороформ	20015-74	
43. Растворители		
44. Фиксаналы		
45. Вода дистиллированная	6709-72	
46. Олеин		
47. Селиконовая жидкость		

I	I	2
48. Калия бихромат (для приготовления хромовой смеси)		2652-78
49. Каллодий		
50. Цапонлак		
51. Нефтяное масло светлое		
52. Сульфат натрия безводный		4166-76
53. Ртуть азотнокислая		4520-78
54. Углерод четыреххлористый		20288-74
55. Окись алюминия		8136-76
56. Гексан нормальный "хч"		ТУ 6-0923375-78
57. Азот жидкий		9293-74
58. Вспомогательные реактивы и растворы, применяемые в анализах. Методы приготовления		4517-75
59. Методы приготовления растворов, индикаторов и буферных растворов	4919.1-77	4919.2-77
60. Методы приготовления растворов для калориметрического, нефелометрического и других видов анализов		4212-76
61. Перекись водорода	10929-76, 177-77	
62. Метиловый красный (индикатор)		5853-52
63. Метиленовый синий		
64. Фенолфталеин		5850-72
65. Калий марганцев кислый "хч" или "чда"		4527-75
66. Калий йодноватокислый кислый "хч" или "чда"		8504-71
67. Калий фталевокислый "хч" или "чда"		5858-68
68. Аскарит ч. или известь натронная		
69. Масло минеральное маловязкое, проверенное на отсутствие серы		

Приложение 6
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПРИЕМЕ-СДАЧЕ ЕЕ ВНУТРИ СТРАНЫ

Наименование	!	ГОСТ
1. Бумага фильтровальная		12026-76
2. Бумага лакмусовая		
3. Пемза		
4. Неглазированный фаянс или фарфор		
5. Шкурка шлифовальная или шлифовальный порошок М10-М14		6456-82, 3647-80
6. Проволока серебряная марки С р 999,9 $\alpha = 0,5 - 1,5$ мм		6836-80
7. Груша резиновая		
8. Фильтры беззольные (красная лента)		
9. Фильтры беззольные (синяя лента)		ТУ 6-09-1678-77
10. Фильтры беззольные (белая лента)		ТУ 6-09-1678-77
11. Фильтры беззольные (желтая лента)		
12. Фильтры бумажные		12026-76
13. Фильтры беззольные бумажные $\alpha = 9-II$ см		
14. Шпатель		9147-80Е
15. Мягкая ткань без ворса		
16. Медная проволока или жгут		2112-79
17. Органическое стекло		17.622-72
18. Эбонит		2748-77
19. Металлическая проволока с утолщением на конце		
20. Микрощпатель металлический		
21. Прокладки фибровые		14613-69
22. Универсальная индикаторная бумага		ТУ 6-09-1181-76

I	I	2
23. Карандаши по стеклу и фарфору		ТУ 480-4-10-73
24. Сургуч почтовый		ТУ 13-266-75
25. Нормы расходования и возврата платины и серебра		5016-49
26. Вата медицинская гигроскопическая		5556-81
27. Шамот с частицами размером больше 0,25 мм, прокаленный при 900-950°C		

Приложение 7

Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И АППАРАТОВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ
ПОСТАВКЕ НА ЭКСПОРТ

№ п/п	Наименование	ГОСТ
1.	Мановакууметр	9933-75
2.	Прибор для перегонки спирта	1594-69
3.	Прибор для перегонки нефти	
4.	Горелка газовая кольцевая	
5.	Кохух защитный разъемный из металлической сетки для защиты колбы при перегонке нефти	
6.	Горелка газовая	17357-71
7.	Баня охладительная цилиндрическая Н=100мм вн. $d = 250$ мм с отверстием в центре дна для резиновой пробки	
8.	Баня песчаная	
9.	Муфель электрический, 600 ± 50 °C	
10.	Печь тигельная, $t = 600 \pm 50$ °C	
11.	Щипцы тигельные	
12.	Подставки треугольные из хромоникелевой проволоки или фарфоровых трубок в стальном каркасе	

Приложение 8
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПОСУДЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПОСТАВКЕ
НА ЭКСПОРТ

№ п/п	Наименование	ГОСТ или ТУ
1	2	3
1.	Кристаллизаторы стеклянные 45-50 мм и Н=100 мм	10394-72*
2.	Пробирки стеклянные	10515-75*
3.	Тигли из прозрачного кварцевого стекла № 8, 9, 10	19908-80
4.	Чаши из прозрачного кварцевого стекла № 3, 4, 5	19908-80
5.	Чаши из платины	5015-49
6.	Холодильник	9499-70*
7.	Насадки Клайзена для перегонки веществ под вакуумом	9425-71

*Указанные ГОСТы с 01.01.84 заменяются ГОСТ 25336-82Е. "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры."

ГОСТы: 9425-71, 9499-70, 9876-73, 9964-71, 10378-73, 10394-72, 10515-75 заменены ГОСТ 29932-79 "Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические требования" в части технических требований, правил приемки, методов испытаний, маркировки, упаковки, транспортирования и хранения.

Приложение 9

Обязательное

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ РЕАКТИВОВ, НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПОСТАВКЕ НА
ЭКСПОРТ**

№ п/п	Наименование	ГОСТ или ТУ
1	2	3
1.	Медь сернокислая	4165-78
2.	Смазка ЦИАТИМ-221	9433-80
3.	Спирт денатурированный	
4.	Спирт-сырец	
5.	Керосин низкозастывающий прямой перегонки	131-67
6.	Углекислота твердая (сухой лед)	12162-77
7.	Аммоний азотнокислый	22867-77

Приложение 10

Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АНАЛИЗОВ НЕФТИ ПРИ ПОСТАВКЕ НА
ЭКСПОРТ

№№ п/п	Наименование	1	ГОСТ или ТУ
1	2	1	3
1.	Трубка резиновая толстостенная		5496-78
2.	Шнур асбестовый		1779-72
3.	Асбест листовой		23779-79

Приложение II

Обязательное

Ж У Р Н А Л
учета и регистрации проб

№ п/п	Дата и время		Место от- бора (№ре- зервуара, узла уче- та и т.д.)	№ про- бы	г паспор- та	Ставили на хране- ние		Дата снятия с хранения	Сняли с хранения		
	отбора	регистра- ции				долж- ность	подпись		должность	подпись	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Ж У Р Н А Л
записи результатов анализов

Начат: " " _____ 19 г.

Ответственный за
ведение журнала

Окончен: " " _____ 19 г.

(Должность, ф.и.о.)

№ п/п	дата	№ пробы нефти по журналу учета	Температура нефти, °С	Плотность при факт. темпер., кг/м ³	Содержание				Содержание серы, %	Вязкость нефти при факт. темпер., м ² /с	Давление насыщенных паров, Па (мм рт. ст.)						
					вод., %	хлористых солей, мг/л	мех. примесей, %										
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	

Примечание: Последующие графы заполняются в соответствии с дополнительно проводимыми анализами.

Ж У Р Н А Л
регистрации паспорта на сдаваемую нефть

№ п/п	Дата	Номер пробы по регистрационному журналу	№ паспорта на сдаваемую нефть	Паспорт составил		Паспорт принял	
				Ф.И.О.	подпись	Ф.И.О.	подпись
1	2	3	4	5	6	7	8

Ж У Р Н А Л

записи результатов определения загазованности помещений и
других объектов предприятия парами нефти

Дата и время отбора пробы воздуха	Название объекта	Место отбора пробы воздуха	Концентрация углеводородов в пробе воздуха, мг/м ³	Фамилия, и.о. лаборанта	Подпись	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Ж У Р Н А Л
внутрилабораторного контроля

Дата	Фамилия, и.о. лаборанта	Код пробы	Наименование анализа	Время про- ведения анализа	Результаты анализа	Фамилия, и.о. ответствен. за контроль	Заключение от- ветствен. за контроль и под- пись
1	2	3	4	5	6	7	8

Ж У Р Н А Л
приема-сдачи вахты (смены)

Дата	Ответственный за вахту, ф.и.о.			Замечания по вахте	Подпись ответственного за вахту					
	сдал		принял		сдал		принял			
1	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6

Ж У Р Н А Л

проверки состояния техники безопасности

Дата про- верки	Проверяющий		Обнару- женные недос- татки	Предло- женные меропри- ятия	Сроки выпол- нения	Подпись прове- ряюще- го	Ответств. за выполнение		Отметка об устране- нии нару- шений	Дата	Подпись от- ветственно- го за выпол- нение
	долж- ность	фами- лия					долж- ность	фами- лия			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Ж У Р Н А Л
внешнего контроля за работой лаборатории

Дата	Наименование лаборатории	Фамилия, и.о. лаборанта	Код пробы	Наименование анализа	Время проведения анализа	Результат анализа	Фамилия, и.о. ответств. за контроль	Замечания и предложения за контроль	Подпись ответств. за контроль
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ
ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗЫ
НЕФТИ ПРИ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ
И ПОДТОВАРНОЙ ВОДЫ

РД 39-3-944-83

Издание ВНИИСПТнефть
450055, г. Уфа, пр. Октября, 144/3

Редактор Л.В.Батурина
Технический редактор В.В.Антошкина

Подписано к печати 24.01.84 г. П00109
Формат 60х90/16. Уч.-изд. л. 2,3. Тираж 720 экз.

Заказ 14

Ротапринт ВНИИСПТнефть