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

gost.e-ecolog.ru

1984

МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель Министра
нефтяной промышленности
В.И.Кремнев
1983г.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗЫ 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 "ВНИИСПТнефть"

Директор А.Г.Гумеров

Зав. отделом № 2 В.Г.Володин

Зав.лабораторией отдела № 2 Н.Н.Хазиев

Зав.лабораторией № 8 Р.Г.Мансуров

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

Начальник Ю.Е.Литвинчук

Начальник лаборатории метрологии А.К.Пароков

СОГЛАСОВАНО:

Начальник Технического Управления — Ю.Н. Байдиков

Начальник Управления нефтегаздобычи — В.В. Гнатченко

Начальник Главтранснефти — В.Д. Черняев

Начальник Управления по автоматизации — Е.Д. Курочкин

Начальник Управления по комплектованию оборудованием — С.И. Юдилевич

Начальник Управления материально-технического снабжения — Н.Н. Шкурин

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 нефтегаздобычи и нефтегазодобывающих объединений.

Исполнителями являются: от ВНИИСПТнефти - Толкачев Ю.И., Володин В.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.;

Упрнефтегаздобычи и нефтегазодобывающих объединений - Каштанов А.А., Авдеева Г.Н., Нургалеева Л.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 материалами, устанавливает перечень необходимой нормативно-технической документации, права и ответственность службы ведомственного контроля и порядок заявки оборудования и приборов.

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

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

I.2. Результаты анализов нефти и воды фиксируются в лабораторных журналах.

I.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.

I.4. На основе настоящего типового положения предприятием должно быть разработано Положение о конкретной лаборатории с учетом ее особенностей и наличия отделений по пунктам приемо-сдачи.

2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗОВ

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

2.2. При приемо-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 г 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.I. 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 (ПТБНП-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 I8 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 несгораемыми материалами.

4.13. В здании лаборатории разрешается хранить запас легковоспламеняющихся 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.I5. В каждом рабочем помещении на видном и легкодоступном месте должна находиться аптечка, содержащая необходимые медикаменты для оказания первой помощи.

4.I6. Каждый работник лаборатории должен уметь до прихода врача быстро и правильно оказать первую(доврачебную) помощь себе и товарищам.

4.I7. Во всех случаях производственного травматизма следует немедленно вызвать врача, а также работника по технике безопасности и сообщить о случившемся руководству предприятия.

4.I8. 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.I. Работа в лаборатории организовывается начальником лаборатории.

Все предусмотренные анализы должны быть выполнены в установленные сроки. По вине лаборатории не допускаются перерывы 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 организовы-

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-IO.

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-I8.

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

5.I0. 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.II. 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.I2. Рабочее место лаборанта должно располагаться так,чтобы обеспечить безопасные и здоровые условия труда.

5.I3. 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 I9 сентября I968 г. № 300/27 (М.: Недра, I974).

При определении численности лаборантов для конкретной лаборатории рекомендуется руководствоваться "Нормативами численности лаборантов и пробоотборщиков нефтеперерабатывающих заводов", утвержденными приказом Миннефтехимпрома СССР от 4 августа I976 г. № 633 (Уфа: ОНИС Миннефтехимпрома, I976).

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

6.I. 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 Миннефтепрома.

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, I979) 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 лаборатории;

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 - владельцев 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 8.002-7I 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.I. Лаборатория укомплектовывается оборудованием, приборами, химреактивами и материалами, необходимыми для выполнения работ.

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

7.3. Заявки на закупку импортного оборудования оформляются в соответствии с порядком, установленным приказами Миннефтепрома от 23.05.80 № 27I, от 28.07.82 № I0 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 отечественное 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

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

2. ТУ 39-0I-07-622-80. Нефть. Технические требования при поставке на экспорт.

3. РД 39-30-678-82. Инструкция по учету нефти на магистральных нефтепроводах. - Уфа: ВНИИСПТнефть, I982.

4. РД 39-30-627-8I. Инструкция по учету нефти в нефтегазодобывающих объединениях. - Уфа: ВНИИСПТнефть, I98I.

5. РД 39-5-770-82. Инструкция по определению количества нефти на автоматизированных узлах учета с турбинными счетчиками, при учетно-расчетных операциях. - Уфа: ВПО "Союзнефтеавтоматика", I982.

П. НТД НА МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

I. 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 2I534-76. Нефть. Методы определения хлористых солей.

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

6. ГОСТ 24993-8I. Нефть. Метод определения давления насыщенных паров.

7. ГОСТ I756-52. Топливо моторное. Метод определения давления насыщенных паров.

8. ГОСТ I437-75. Нефтепродукты темные. Ускоренный метод определения содержания серы.

9. ГОСТ II85I-66. Нефть. Метод определения содержания парафина.

I0. ГОСТ 33-82 (СТ СЭВ I494-79). Нефтепродукты. Метод определения кинематической и расчет динамической вязкости.

II. ГОСТ I46I-75. Нефть и нефтепродукты. Метод определения зольности.

I2. ГОСТ 2I77-82. Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава.

I3. ОСТ 39-I33-8I. Метод определения нефти в сточных водах. - М: Миннефтепром, I98I.

I4. РД 39-30-85-78. Правила эксплуатации очистных сооружений нефтебаз, наливных пунктов и перекачивающих станций магистральных нефтепроводов. - Уфа: ВНИИСПТнефть, I978.

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

Ш. НТД ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

I. ГОСТ 8.002-7I. 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 8.002-7I). - М.: Госстандарт СССР, I972.

3. РД 39-5-760-82. Методические указания. Аттестация аналитических лабораторий предприятий нефтяной промышленности. -М.: ВНИИ, I982.

4. РД 50-270-8I. Методические указания. Порядок проведения межлабораторного аттестационного анализа и установления основ - ных метрологических характеристик государственных стандартных образцов состава веществ и материалов.-М.:Госстандарт СССР,I982.

5. РД 50-340-82. Методические указ ния. Классификация и применение технических средств для испытаний нефти и нефтепро - дуктов.-М.:Госстандарт СССР, I982.

Приложение 2
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНОЙ МЕБЕЛИ

№ п/п	Наименование, тип, марка, модель	ГОСТ, ОСТ, ТУ, з/д-изготовит.	Масса, габариты, размеры	Напряжение, фаза, мощность
I	2	3	4	5
I.	Шкаф вытяжной химический	ОН-II-430/I	2040х850х2800	3 кВт~, I,5 кВт пост, вода, канализ., газ, вакуум
2.	Стол лабораторный химический островной с надстройкой	ОН-II-430/6	2720хI550хI820/900	8 кВт~, I кВт пост.
3.	Стол лабораторный физический островной с надстройкой	ОН-II-430/8	2040хI700хI820х900	I6 кВт~, 2 кВт. пост.
4.	Тумбочка с лабораторной раковиной и надстройкой	ОН-II-430/2	680х850хI860/900	
	пп. I-4-по вопросам изготовления индексированной мебели (столярной части изделий) следует обращаться в Главмебельпром- - Москва, Полковая, I7, тел.289-60-37			
5.	Стол лабораторный химический пристенный СТХ-I	ОН-II-918/I ГОСТ I6371-77 Производственное мебельное объединение "Новгород"	I30 кг 600х800хI800	380В, 220 В 3-х фаз,4 кВт. Подвод холодной воды Д=20

I	2	3	4	5
6.	СТХ-2	ОН-II-9I8/2	290 кг I200x800xI800	
7.	СТХ-3	ОН-II-9I8/3	375 кг I800x800xI800	
8.	Стол лабораторный физический приставной СТОР-I	ОН-II-9I8/5 ГОСТ I637I-77	I25 кг 600x800xI800	220 В, 380 В 3-х фазн.,8 кВт.
9.	СТОР-2	ОН-II-9I8/6	270 кг I200x800xI800	
I0.	СТОР-3	ОН-II-9I8/7	343 кг I800x800xI800	
II.	Шкаф для химических реактивов	ОН-7-589/II	II00x5I0xI800	
I2.	Шкаф для лабораторной посуды	ОН-7-589/I2	II00x5I0xI800	
I3.	Стол для приборов и аппаратов	ОН-7-589/9	II00x600x750	
I4.	Шкаф для приборов	ОН-7-589/I3П производственное об. "Новгород"	II00x5I0xI800	
I5.	Стол для титрования с цельным подстолом	№ 99785 ГИПРОНИИ (номер чертежа, индекс изготовителя чертежа)		
I6.	Стол консольный малый для аналитических весов	№ 99975		
I7.	Стол для микроаналитических весов на массивных ножках	№ 99923		
I8.	Стол-мойка на два отделения	№ I08083		

I	2	3	4	5
I9.	Стол письменный	Торговая сеть		
20.	Табурет лабораторный с подъемно-поворотным устройством	d =320 г. Свердловск I.272.2.4.2 вып.2		
2I.	Холодильник для хранения пробы	Торговая сеть		

пп. I3, I4, I5, I6-изготовляет фабрика спецмебели г. Москва, Мироновская,30/2 по чертежам ГипроНИИ

Адрес ГипроНИИ: г. Москва, В-49, Мироновский переулок, д. 26

Приложение 3
Обязательное

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

Наименование	ГОСТ
I	2
I. Вискозиметры капиллярные типа Оствальда.	
Канон-Фенске Пинкевича (ВПЖТ-4)	I0028-8I
ВПЖТ-2	- " -
ВПЖТ-I (БС/ИП/СЛ)	- " -
Уббелоде ВНТЖ (Канон-Фенске-Опакв)	I0028-8I
БС/ИП/РФ допускаются вискозиметры типов ВПЖ-I, -2, -4, ВНЖ	I0028-8I
2. Термостат или баня вискозиметра	ТУ 64-I-882-72
3. Ареометры АНТ-I, АНТ-2, АН	I848I-8I
4. Штативы	
5. Термометры тип I и П	I3646-68
6. Термометры тип ТИН-I0, ТИНЧ-I, ТИНЧ-2	400-80Е
7. Термометры типа ТН-5, -6, -7, -2	400-80Е
8. Термометр ртутный стеклянный ТЛ-4	2I5-73
9. Термометр ртутный стеклянный	2045-7I
I0. Секундомеры	5(72-79
II. Пикнометры емкостью 5, I0, 25 $см^3$	22524-74Е
I2. Шкаф сушильный t = I00 - 200 °С	I3474-79
I3. Сито с размером отверстий 0,25 мм 75 мкм	23932-79
I4. Аппарат для количественного определения содержания воды в нефтяных и др. продуктах	I594-69Е
I5. Колбонагреватель с электронагревом	I594-69Е 306-76
I6. Электроплитка с закрытой спиралью	(СТ СЭВ I6I5-79)

I	1	2
I7. Электронагреватели с плавным регулированием мощности		
I8. Электрический муфель, t = 800±50 °С		
I9. Электродвигатель типа УП-04I МI-50Н или любой другой, обеспечивающий частоту вращения винтовой мешалки не менее 2500 об/мин.		I0800-77
20. Аппарат для встряхивания лабораторных проб (качалка с числом двойных ходов 300 в мин.)		
2I. Мешалка типа ММ-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		I0696-75 с 0I.0I.84 заменен ГОСТ 25336-82Е
24. Насос вакуумный типа ВМ-46I		
25. Мановакуумметр U-образный		9933-75
26. Электроды		
индикаторный-серебряный		
хлорсеребряный		
стеклянный		
27. Весы аналитические		I80 76-69
28. Лампа дневного света ЛДЦ-30		6825-74
29. Кожух защитный разъемный		
30. Очки защитные		
3I. Часы песочные на I, 3, 5, I0, I5 мин		I0576-74Е
32. Милливольтметр со шкалой до I000 °С		9736-80
33. Фотометры (фотоэлектроколориметры, спектрофотометры) различных марок		
34. Держатели металлические		
35. Дистиллятор Д-I		

I	2
36. Термостат типа ТС-16	
37. Аппарат для определения ДНП к ГОСТ 24993-81	
38. Барограф М22АСТ	6359-75
39. Пробоотборник 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. Баня водяная с нагревательным приспособлением и терморегулятором	
44. Барометр ртутный	
45. Манометр	2405-80
46. Отвес	
47. Осветитель ультрафиолетовый настольный КП-1	
48. Осветитель "Ультрасвет УМ-2"	
49. Аппарат перегонный на шлифах	1392-63
50. Сосуд Дьюара	
51. Пирометр оптический	5278-73
52. Барометр бытовой БК 75	ТУ 25-04-2553-75
53. Мешалка лабораторная с крыльчаткой	ТУ 25-15507-72
54. Спиртометр с термометром тип Д	
55. pH-метр	
56. Весы технические на 200 г, ВЛГ-1 на 100 г	ОСТ 112704
57. Пробоотборники переносные	ГОСТ 2517-80

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. Ареометры стеклянные лабораторные	9932-75

Приложение 4
Обязательное

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

Наименование	ГОСТ
I	2
I. 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 Iа	8613-75*
4. Воронки стеклянные под углом 60°, d = 50-65 мм, d = 70-90 мм	8613-75*
5. Воронки делительные на I00, 500, I000 мл	6514-75*
6. Воронки Бюхнера	9147-80Е
7. Воронки для горячего фильтрования	9775-69
8. Цилиндры для ареометров стеклянные или металлические	I848I-8I
9. Цилиндры и колбы измерительные на I0, 25, 50, I00, 250, 500, I000 мл	I770-74
I0. Пипетки с оттянутым капилляром	20292-74Е
II. Пипетки с одной отметкой на I, 2, 5, I0, 25, 50, I00 мл	20292-74Е
I2. Чашка фарфоровая № 4 или 5	9147-80Е
I3. Чашка выпарительная № 2, 3	9147-80Е
I4. Тигли фарфоровые № 5, 6	9147-80Е
I5. Колбы мерные исполнения I с одной отметкой на 50, I00, 250, 500, I000 мл	I770-74Е
I6. Колбы конические типа КН, КШ или КН на I00, 250, 500 мл	I0394-72*
I7. Колбы для фильтрования под вакуумом (Бунзена)	6514-75*
I8. Колбы круглодонные короткогорлые на 250, I000 мл	I0394-72*

I	1	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. Эксикатор		6371-73*
30. Пробирки стеклянные		10515-75*
31. Лодочки фарфоровые типа ЛС № 1 или № 2		9147-80Е*
32. Ступки с пестиком		9147-80Е*
33. Палочки стеклянные с оплавленными концами		ТУ 25-11-1004-75
34. Кран стеклянный		7995-80
35. Уравнительные склянки		
36. Переходники с краном		ТУ 25-11-227-68
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		9147-80Е
42. Стаканчик с пластинкой и палочкой		ТУ 25-11-1003-75

I	2
43. Трубка кварцевая с кварцевым коленом	
44. Склянки 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 0I.0I.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
I	2
I. Спирт этиловый технический или спирт этиловый синтетический технический	I7299-78 II547-80
2. Спирт этиловый ректификованный технический высшей очистки	I8300-72
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	I012-72
7. Эфир петролейный	II992-66
8. Нефрас-С 50/I70 (бензин для промышленно-технических целей)	8505-80
9. Ацетон	2603-79
I0. Глицерин	6824-76
II. Изооктан технический	4095-75
I2. Бензол	5955-75,9572-77
I3. Толуол	5789-78
I4. Толуол нефтяной	I4710-78
I5. Ксилол	9410-78
I6. Кислота соляная	3II8-77
I7. Кислота азотная "хч" или "чда"	4461-77
I8. Кислота серная "ч" или "чда"	4204-77
I9. Кислота соляная "хч" или "чда"	I4261-77
20. Натрий хлористый "хч" или "чда"	4233-77

I	2
2I. 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	42I7-77
25. Калий хлористый	4234-77
26. Калий йодистый	4232-74
27. Калий хромовокислый	4459-75
28. Кальций хлористый гранулированный	4I6I-77
29. Кальций хлористый плавленный	4460-77
30. Барий хлористый "хч" или "чда"	4I08-72
3I. Свинец уксуснокислый "хч" или "чда"	I027-67
32. Марганца перекись "чда"	4470-79
33. Серебро азотнокислое "хч" или "чда"	I277-75
34. Аммиак водный	3760-79
35. Агар	I7206-7I или I6280-70
36. Крахмал	I0I63-76
37. Метиловый оранжевый	I08I6-64
38. Ртуть марок PI и P2	4658-73
39. Диссольван 44II	
40. Проксанол 305(I86) или ОЖК	
4I. Дифенилкарбазид	5859-78
42. Хлороформ	20015-74
43. Растворители	
44. Фиксаналы	
45. Вода дистиллированная	6709-72
46. Олеин	
47. Силиконовая жидкость	

I	2
48. Калия бихромат (для приготовления хромовой смеси)	2652-78
49. Каллодий	
50. Цапонлак	
5I. Нефтяное масло светлое	
52. Сульфат натрия безводный	4I66-76
53. Ртуть азотнокислая	4520-78
54. Углерод четыреххлористый	20288-74
55. Окись алюминия	8I36-76
56. Гексан нормальный "хч"	ТУ 6-0923375-78
57. Азот жидкий	9293-74
58. Вспомогательные реактивы и растворы, применяемые в анализах. Методы приготовления	45I7-75
59. Методы приготовления растворов, индикаторов и буферных растворов	49I9.I-77 49I9.2-77
60. Методы приготовления растворов для калориметрического, нефелометрического и других видов анализов	42I2-76
6I. Перекись водорода	I0929-76, I77-77
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"	8504-7I
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 d= 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 d= 9-11 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. Микрошпатель металлический	
21. Прокладки фибровые	14613-69
22. Универсальная индикаторная бумага	ТУ 6-09-1181-76

I	1	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°С		

Приложение 7

Обязательное

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

№ п/п	Наименование	ГОСТ
I.	Мановакуумметр	9933-75
2.	Прибор для перегонки спирта	I594-69
3.	Прибор для перегонки нефти	
4.	Горелка газовая кольцевая	
5.	Кожух защитный разъемный из металлической сетки для защиты колбы при перегонке нефти	
6.	Горелка газовая	I7357-7I
7.	Баня охладительная цилиндрическая H=I00мм вн. d= 250 мм с отверстием в центре дна для резиновой пробки	
8.	Баня песчаная	
9.	Муфель электрический, 600±50 °С	
I0.	Печь тигельная, t= 600±50 °С	
II.	Щипцы тигельные	
I2.	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 H=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 пара - метры 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
I	2	3
I.	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	ГОСТ или ТУ
1	2	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 отбора (резервуара, узла учета и т.д.)	№ пробы	№ паспорта	Ставили на хранение		Дата снятия с хранения	Сняли с хранения	
	отбора	регистрации				должность	подпись		должность	подпись
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Приложение I2
Обязательное

Ж У Р Н А Л

записи результатов анализов

Начат: "__" _____ I9 г.

Окончен: "__" _____ I9 г.

Ответственный за ведение журнала

_____

(должность, ф.и.о.)

№ п/п	дата	№ пробы нефти по журналу учета	Температура нефти, °С	Плотность при фактич. температ. кг/м³	Содержание воды, %	Содержание хлористых солей мг/л	Содержание хлористых солей %	Содержание мех. примесей %	Содержание серы, %	Вязкость нефти при фактич. температ. м²/с	Давление насыщенных паров, Па (мм рт. ст.)					
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6	I7

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

Приложение I3

Обязательное

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
I	2	3	4	5	6	7	8

Приложение I4

Обязательное

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/м³	Фамилия, и.о. лаборанта	Подпись	Примечание
I	2	3	4	5	6	7

Приложение 15

Обязательное

Ж У Р Н А Л

внутрилабораторного контроля

Дата	Фамилия, и.о. лаборанта	Код пробы	Наименование анализа	Время проведения анализа	Результаты анализа	Фамилия, и.о. ответствен. за контроль	Заключение ответствен. за контроль и подпись
I	2	3	4	5	6	7	8

Приложение I8
Обязательное

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
I	2	3	4	5	6

Приложение I7

Обязательное

Ж У Р Н А Л

проверки состояния техники безопасности

Дата проверки	Проверяющий		Обнаруженные недостатки	Предложенные мероприятия	Сроки выполнения	Подпись проверяющего	Ответств. за выполнение		Отметка об устранении нарушений	Дата	Подпись ответственного за выполнение
	должность	фамилия					должность	фамилия			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2

Приложение I6

Обязательное

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 ответств. за контроль	Подпись ответств. за контроль
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0

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

gost.e-ecolog.ru