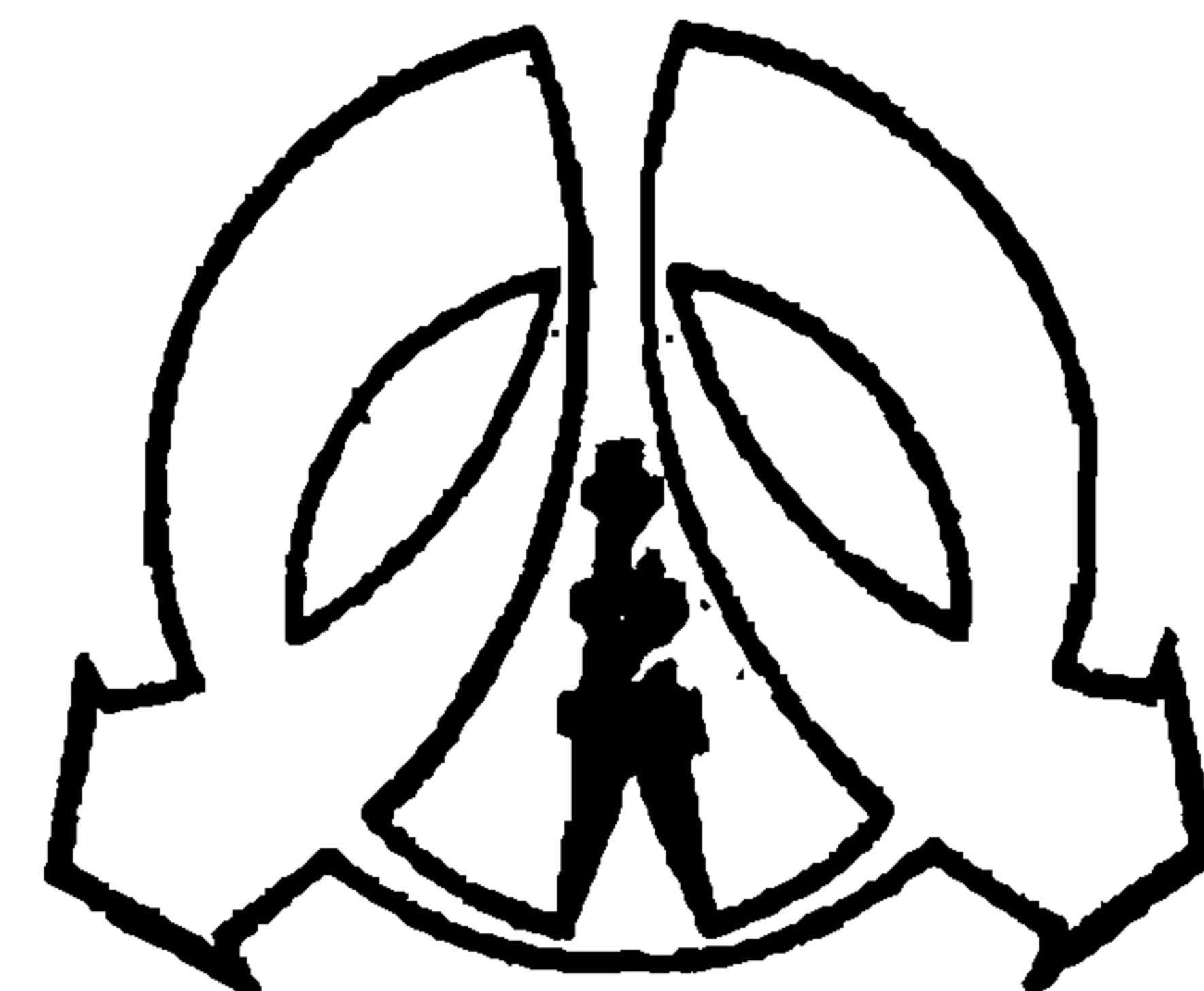


МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
**ВНИИСПТ
НЕФТЬ**



**РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ
ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ
О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗЫ НЕФТИ
ПРИ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ
РД 39-0147103-354-89**

г. Уфа

**МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВНИИСПГнефть**

УТВЕРЖДЕН

**начальником Главного научно-
технического управления
Миннефтепрома.**

Е. М. Довжком

, 22 марта 1989 года

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ТИПОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

**О ЛАБОРАТОРИИ, ПРОИЗВОДЯЩЕЙ АНАЛИЗЫ НЕФТИ
ПРИ ПРИЕМО-СДАТОЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ**

РД 39-0147103-354-89

1989

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 (ВНИИСПГнефть) с участием специалистов Объединенного диспетчерского управления (ОДУ) системы магистральных нефтепроводов Главтранснефти и Управления Урало-Сибирскими магистральными нефтепроводами (УУСМН).

Разработчики:

от ВНИИСПГнефти: Володин В.Г. - зам.директора, Черкасов Н.М. - зав. отделом, Мансуров Р.И. - зав.отделом, Шаронов А.К. - зав.лаб., Чурин В.Н. - с.н.с., Ручкина Р.М. - н.с., Муравьева А.Б. - м.н.с., Пенерова Р.М. - ст.инженер, Мусина В.Д. - инженер;

от ОДУ Главтранснефти:

Сафонов Н.А. - зам.начальника, Гуринович Э.Г. - главный диспетчер, Кузнецова Н.И. - ст.диспетчер;

от УУСМН - Яковлева Е.В. - ст.инженер.

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

**Типовое положение о лаборатории, проводящей анализы нефти
при приемо-сдаточных операциях**

РД 39-0147103-354-89

**Вводится взамен
РД 39-3-944-83**

Срок введения установлен с 01.07.89 г.

I. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

I.1. На основе настоящего Типового положения предприятием должно быть разработано Положение о конкретной лаборатории с учетом ее особенностей и утверждено в соответствующем порядке.

I.2. Лаборатория обеспечивает выполнение анализов нефти при приемо-сдаточных операциях и других видов анализов, необходимых для осуществления контроля технологического режима, а также для контроля работы автоматизированных средств учета нефти.

I.3. Лабораторию возглавляет начальник (заведующий или другое должностное лицо), назначаемый приказом руководителя предприятия:

начальник лаборатории УМН непосредственно подчиняется начальнику МПС, а в оперативных вопросах – заместителю начальника предприятия по товарно-транспортным операциям и производственно-диспетчерской службе.

Начальник лаборатории НГДУ подчиняется начальнику цеха научно-исследовательских и проектных работ или начальнику НГДУ.

2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗОВ

2.1. Виды измерений и анализов, выполняемых лабораторией, зависят от требований к физико-химическим показателям нефти при ее поставке.

2.2. Виды измерений и физико-химических анализов, выполняемых лабораторией при приеме-сдаче нефти от одного предприятия другому внутри страны, приведены в таблице.

Таблица

Наименование измерений и анализов	ГОСТ, ТУ, РД
1. Измерение температуры нефти	
2. Определение плотности нефти	ГОСТ 3900-85 МН 1707-87
3. Определение концентрации хлористых солей	ГОСТ 21534-76
4. Определение массовой доли механических примесей	ГОСТ 6370-83
5. Определение массовой доли воды в нефти	ГОСТ 2477-65
6. Определение давления насыщенных паров	ГОСТ 1756-52
7. Определение массовой доли серы	ГОСТ 1437-75
8. Определение кинематической вязкости	ГОСТ 33-82 (СТ СЭВ 1494-79)
9. Определение содержания сероводорода	ГОСТ 17323-71

Примечания: 1. п.8 - для контроля метрологических характеристик узла учета и для анализа и расчета оптимальных режимов работы нефтепровода.

2. п.9 - для нефтей, содержащих сероводород или меркаптаны и сдаваемых по отдельным техническим условиям.

2.3. При поставке нефти для экспорта, кроме анализов, указанных в табл. дополнительно производятся:

определение содержания парафина в нефти ГОСТ 11851-85
определение фракционного состава ГОСТ 2177-82

2.4. По заказу служб предприятия и по соглашению с заказчиком лаборатория может выполнять дополнительные анализы.

2.5. Перечень нормативно-технической документации, которая необходима при проведении измерений и анализов в лаборатории, приведен в приложении I.

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

3.1. Работы в лаборатории проводятся под руководством ее начальника в установленные сроки в строгом соответствии с действующей НТД на методы испытаний.

3.2. Все приборы, используемые для анализа, должны быть поверены, в том числе стеклянные меры вместимости, которые не были поверены при их выпуске.

3.3. Для проведения анализа отбирается объединенная проба нефти в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-85, методами испытаний и договора на поставку нефти.

3.4. Доставленная в лабораторию проба регистрируется в журнале старшим по смене.

3.5. Деление проб нефти, в том числе предназначенной для экспорта, производится в соответствии с требованиями ГОСТ 2517-85 и НТД на методы испытаний.

Пробы хранятся в помещении, отвечающем противопожарным требованиям, предъявляемым к складам легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

3.6. В лаборатории ведутся журналы:
учета и регистрации проб;
записи приготовления растворов;
записи результатов анализов;
записи проведения анализов;
регистрации паспорта на сдаваемую нефть;
приемо-сдачи вахты (смены).

Журналы записей проведения анализа и приготовления растворов ведутся в соответствии со стандартами на методы испытаний.

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

Формы журналов приведены в приложениях 2, 3, 4, 6.

3.7. Результаты анализа проб нефти, предъявляемой к сдаче, оформляются в виде паспорта по форме приложения 5.

3.8. В лаборатории должна быть следующая действующая документация, утвержденная в установленном порядке:

должностные инструкции;

инструкции по технике безопасности и пожарной безопасности;

план-график внутрилабораторного контроля в соответствии

с РД 39-Б-760-86;

план-график метрологической поверки средств измерений;

положение о лаборатории;

НТД по приложению I.

3.9. В лаборатории для проведения каждого вида анализа оборудуется рабочее место.

3.10. Для выполнения работ лаборатория должна иметь соответствующий штат работников.

Для определения численности лаборантов для конкретной лаборатории рекомендуется руководствоваться "Нормами численности лаборантов и фабрикантов нефтеперерабатывающих заводов", утвержденными приказом Миннефтехимпрома 4 августа 1976 г. № 633 (г. Уфа: ФНИС Миннефтехимпрома, 1976).

Квалификация работников лаборатории устанавливается в зависимости от вида выполняемых анализов в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих", утвержденным постановлением Государственного комитета СССР Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариата Всесоюзного Центрального Совета Профессиональных Союзов от 19 сентября 1969 г. № 300/27 (М.: "Недра"). Штатное расписание с учетом объема работ утверждается руководителем предприятия.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ ЛАБОРАТОРИИ

4.1. Здание лаборатории должно соответствовать требованиям нормативной документации [1, 2, 3, 4, 5, 6].

4.2. Рабочие помещения лабораторий должны иметь выход в коридор здания или непосредственно наружу. Коридор должен иметь не менее двух выходов.

4.3. Внутренняя планировка помещения лаборатории должна соответствовать характеру выполняемых анализов и должна состоять из ряда обособленных комнат, удовлетворяющих требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, промсанитарии.

Каждая лаборатория должна иметь помещения для производства анализов, для хранения проб, весовую, моечную, склад реактивов, помещение для бытовых нужд, вентиляционную камеру [7].

4.4. Объем производственных помещений на одного работающего должен составить не менее 15 м^3 , а площадь помещений - не менее $4,5 \text{ м}^2$ [8].

4.5. Работы, связанные с выделением вредных для здоровья веществ, должны производиться в вытяжных шкафах.

4.6. Вытяжной шкаф внутри должен освещаться светильниками во взрывозащищенном исполнении или в нормальном исполнении, установленными снаружи шкафа. Наружные светильники должны иметь стеклянные колпаки. Электропроводка в шкафах должна быть защищена от воздействия химических веществ. Штепсельные розетки электропроводки к вытяжному шкафу должны находиться снаружи его.

4.7. Вентиляция в помещении лаборатории для анализов нефти и нефтепродуктов должна быть механическая - общеобменная из расчета трехкратного воздухообмена в час.

Объем удаляемого воздуха из помещений лабораторий должен превышать на 10 % объем приточного воздуха.

4.8. В помещении лаборатории для работы необходимо обеспечить нормальные условия (температуру, относительную влажность и освещение).

4.9. Лаборатория укомплектовывается оборудованием, приборами, химреактивами и материалами, необходимыми для выполнения работ в соответствии с Положением о лаборатории и действующими НТД на методы испытаний (приложения справочные 7, 8, 9).

4.10. Помещение лаборатории оборудуется системами водопровода, канализации, промканализации, газоснабжения, связи, скатого воздуха, противопожарным инвентарем и сигнализацией пожарной опасности.

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

5.1. 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 г.) и "Правилами безопасности при эксплуатации нефтегазоперерабатывающих заводов (ПТБНП-73)", М.: 1982.

5.2. По всем работам, выполняемым в лаборатории, начальник лаборатории обязан разработать подробные инструкции по безопасности.

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

5.4. 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.

5.5. При проведении анализов в лаборатории должно быть не менее 2-х человек.

5.6. К самостоятельной работе в лаборатории допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшее медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, сдавшие экзамен на допуск к самостоятельной работе.

5.7. 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.

5.8. Вентиляция лабораторного помещения должна быть приточно-вытяжной, выполненная в соответствии с СН 245-72 (М.: Стандарт, 1972).

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

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

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

5.12. Рабочие столы должны быть покрыты несгораемыми материалами.

5.13. В здании лаборатории разрешается хранить запас легковоспламеняющихся, 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.

5.14. Остатки нефти после анализов, использованные нефтепро-

дукты 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

б.15. В каждом рабочем помещении на видном и легко доступном месте должна находиться аптечка, содержащая необходимые медикаменты для оказания первой помощи.

б.16. Каждый работник лаборатории должен уметь до прихода врача быстро и правильно оказать первую (деврачебную) помощь.

б.17. Во всех случаях производственного травматизма следует немедленно вызвать врача, а также работника по технике безопасности и сообщить о случившемся руководству предприятия.

б.18. Проверка состояния техники безопасности производится в установленные сроки с занесением записи в журнал (приложение 6, рекомендуемое).

ПРИЛОЖЕНИЕ I
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь
нормативно-технической документации

I.. НТД, УСТАНАВЛИВАЮЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
НА НЕФТЬ

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

2. ТУ 39-01-07-622-80. Нефть, поставляемая для экспорта. Технические условия.

II. НТД НА МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

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

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

3. ГОСТ 2177-82. Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава (СТ СЭВ 758-76).

4. ГОСТ 2477-65. Нефтепродукты. Метод количественного определения содержания воды (СТ СЭВ 2382-80).

5. ГОСТ 2517-85. Нефть и нефтепродукты. Отбор проб.

6. ГОСТ 3900-85. Нефтепродукты. Метод определения плотности.

7. ГОСТ 6370-83. Нефтепродукты и присадки. Методы определения механических примесей (СТ СЭВ 2885-81).

8. ГОСТ 11851-85. Нефть. Метод определения содержания парфинов.

9. ГОСТ 17323-71. Топливо для двигателей. Метод определения меркаптановой и сероводородной серы потенциометрическим титрометрии.

10. ГОСТ 21534-76. Нефть. Метод определения хлористых солей.

11. ГОСТ 4517-87. Вспомогательные реактивы и растворы, применяемые в анализах. Методы приготовления.

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

13. ГОСТ 4919.1-77 и ГОСТ 4919.2-77. Методы приготовления растворов, индикаторов и буферных растворов.

14. ГОСТ 4212-76. Методы приготовления растворов для колориметрического, нефелометрического и других видов анализов.

15. МИ Г707-87. Методические указания. Плотность нефти. Методика определения при учетно-расчетных операциях.

III. НГД ПО МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ

1. Номенклатурный перечень рабочих средств измерений, подлежащих государственной поверке. Периодичность поверки образцовых средств измерений (к ГОСТ 8.002-86). -М.: Госстандарт СССР, 1972.

2. ГОСТ В.234-77. ГСИ. Меры вместимости стеклянные. Меры и средства поверки.

3. РД 39-5-760-86. Методические указания. Аттестация аналитических лабораторий предприятий нефтяной промышленности.- Уфа: ЕНИИСДГнефть, 1987.

4. ОСТ 39-212-87. Ведомственный метрологический контроль. Организация и порядок проведения проверки состояния и применения средств измерений в системе Министерства нефтяной промышленности.- М.: Миннефтепром, 1987.

Примечание: Кроме указанного перечня может использоваться другая нормативно-техническая документация для работы в соответствии с проводимыми анализами в конкретной лаборатории.

**ГУ. НОРМАТИВНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ТРЕБОВАНИЯМ
К ЧИСЛЕННОСТИ ЛАБОРАТОРИИ**

1. ВТП 3-85. Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений. МНП. Гипровостокнефть, Гипротюменнефтегаз, БашУНИнефть, 1985
2. СНиП П-106-79. Склады нефти и нефтепродуктов, утверждены Госстроем СССР в 1979 г. № 130.
3. СНиП 2. II-01-85. Складские здания. Госстрой СССР, ПНИИ-промышленний, 1985.
4. СНиП 2.09.02-85. Сооружение промышленных предприятий. Госстрой СССР, 1985.
5. СНиП 2.04.05-85. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
6. СНиП 2.09.02-85. Производственные здания. Госстрой СССР, 1985.
7. Нормативы численности лаборантов и пробоотборщиков нефтегазоперерабатывающих заводов. Уфа. ОНИС Миннефтепрома, 1976.
8. СН 245-71. Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. Стройиздат, М., 1972.
9. Правила безопасности в нефтегазодобывающей промышленности. - М.: Недра, 1968.

ЖУРНАЛ
учета и регистрации проб

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Дата и время отбора отбора (резервного регистра, учета и т.д.)	Место отбора (резервное отбора, учета и т.д.)	1	Пробы	Ставили на хранение должность	Дата снятия подпись	Сняли с хранения с хранения должность	Подпись	

14

ЖУРНАЛ
записи результатов анализов

Начат: " " 19 г.

Ответственный за ведение журнала

Окончен: " " 19 г.

(должность, фамилия, имя, отчество)

п/п	№	Тем- перы нефти	Плотность, кг/м³	Содержание			Содер- жание хлорис- воды, %	Содер- жание метахо- лических со- лей, %	Содер- жание приме- риме- серы, %	Давле- ние на- сыщен- ных па- ров, кПа/мм. ст.	Содер- жание серово- пара, %	Содер- жание пара, %	Кинема- тическая вязкость нефти, мм²/с					
				1	2	3												
Дата	по журна- лу уче- та	по журна- лью уче- та	при темпе- ратуре 20°C	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	11	14

15

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Примечание: Содержание граф должно соответствовать проводимым измерениям и анализам конкретной лаборатории

ЖУРНАЛ
регистрации паспорта на сдаваемую нефть

№	Номер про- цессу по ре- гистраци- онному журналу	Номер пас- порта на сдаваемую нефть	Паспорт составил	Паспорт принял
н/п	Дата		Ф.И.О.	Ф.И.О.
			подпись	подпись
1	2	3	4	5
				6
				7
				8

16

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ПАСПОРТ КАЧЕСТВА НЕФТИ

в _____ от _____ 19 г.
 (дата)

Цукит приема-сдачи нефти _____

Лаборатория предприятия _____

Резервуар _____ узел учета _____

Дата и время отбора пробы _____

1. Температура сдаваемой нефти _____ °C

2. Давление сдаваемой нефти _____ МПА

3. Плотность нефти при Т к Р сдаваемой нефти _____ кг/м³

4. Плотность нефти при 20 °C _____ кг/м³

5. Массовая доля воды _____ %

6. Концентрация хлористых солей _____ мг/л _____ %

7. Массовая доля механических примесей _____ %

8. Суммарное содержание балласта _____ %

9. Массовая доля серы _____ %

10. Давление насыщенных паров по ГОСТ 1756-52 _____ кПа (ам.рт.ст.)

Обозначение нефти по ГОСТ 9965-76

При работе плотномера п.п. 2,3,4 рассчитываются, заполняются и подписываются оператором.

Лаборатория _____ (Фамилия И.О.) _____ (Подпись)

Представитель "поставщика" _____ (предприятие) _____ (должность)

_____ (Ф.И.О.) _____ (Подпись)

Представитель "покупателя" _____ (предприятие) _____ (должность)

_____ (Ф.И.О.) _____ (Подпись)

Оператор _____ (Ф.И.О.) _____ (Подпись)

ЖУРНАЛ
приема-сдачи вахты (смены)

Дата	Ответственный за вахту (смену)		Замечания за вахту (смену)		Подпись ответственного за вахту (смену)				
	сдал	принял			сдал	принял			
I	2	!	3	!	4	!	5	!	6

16

ПРИБОРЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ПОСУДА ЛАБОРАТОРНЫЕ

п/п!	Наименование изделия	ГОСТ, ТУ		код ОКП	Завод-изготовитель
		1	2		
1	2	3	4	5	
1.	Ареометры АЧТ-1, АН	ГОСТ 18481-81		43211021001	Клинское ПС "Химлаборприбор"
2.	Аппарат для вспрессивания АВУ-60	ТУ 64-1-2451-78			Киевский экспериментальный завод медицинских изделий
3.	Аппарат для дистилляции АД	ТУ 25-И-1055-75		432141000508	Васильевский завод "Победа труда" Зеленогольского района Московской обл.
4.	Аквадистиллятор ДД-4	ТУ 64-1-1640-78			Ордена Ленина и Ордена Октябрьской революции ленинградское объединение "Красногвардеец"
5.	Алонж АИО-14/23-14/23-60ТС АО-14/23-14/25ТС АИ-14/23-60ТС АИО-14/23-19/26-60ТС	ГОСТ 25336-32		432541993609 432541994002 432541992600 432541993708	Завод "Прожекторная горка" Ленинградской области
5.	Аппарат АДОЗ-2 АДОЗ-5 АДОЗ-1С АДОЗ-25	ГОСТ 1594-69		432132001507 432132001606 432132001100 432132002010 432132001705 432132001804 432132001903	Клинское ПО "Химлаборприбор"

Справочник
ОГРН 100000000000000

1	2	3	4	5
7.	Автотрансформатор с плавным регулированием напряжения	ГОСТ 23064-78		
8.	Аппарат для перегонки нефти АРН-2	ГОСТ 11011-55		
9.	Аппарат Энглера (стеклянные дистили)	ТУ 25-11-1095-75		Клиническое ПО "Химлаборприбор"
10.	Весы лабораторные	ГОСТ 24104-80		
11.	Баня родильная	ТУ 46-22.587-80		
12.	Баня масляная			
13.	Баня охладительная	ГОСТ 11851-85		
14.	Весы лабораторные двухпризменные с предварительным взвешиванием, 2 кл. типа ВЛДП-200 г.	ТУ 25.06.1331-77 437472002209		Ленинградский завод "Госметр" 20
15.	Боретки: I-2-5, I-2-10, I-2-25, 2-2-25, 2-2-10, 6-2-1, 6-2-2, 6-2-5, 2-2-10	ГОСТ 20292-74		Полтавский завод медицинского стекла
16.	Воронки В-36-50ХС В-56-80ХС В-76-110ХС В-75-140ХС В-100-200ХС В-150-230ХС	ГОСТ 25336-82	432514011104 432514011203 432514011302 432514011808 432514015107 432514011150	Завод "Дружная горка" Ленинградской области Клиническое ПО "Химлаборприбор"

1	2	3	4	5
17.	Вискозиметры: ВИК-2-0,03-ХСЗ ГОСТ 10026-81 ВИК-2-0,05-ХСЗ ВИК-2-0,01-ХСЗ ВИК-2-0,03-ХСЗ ВИК-2-0,1-ХСЗ ВИК-2-0,3-ХСЗ ВИК-2-1,0-ХСЗ ВИК-2-3,0-ХСЗ ВИК-2-10,0-ХСЗ ВИК-2-30,0-ХСЗ ВИК-4-0,003-ХСЗ ВИК-4-0,005-ХСЗ ВИК-4-0,01-ХСЗ ВИК-4-0,03-ХСЗ ВИК-4-0,1-ХСЗ ВИК-4-0,3-ХСЗ ВИК-4-10,0-ХСЗ ВИК-0,003-ХСЗ ВИК-0,01-ХСЗ ВИК-0,03-ХСЗ ВИК-0,1-ХСЗ ВИК-0,3-ХСЗ ВИК-1,0-ХСЗ ВИК-3,0-ХСЗ ВИК-10,0-ХСЗ		432II202II06 432II2022005 432II202I205 432II202I304 432II202I403 432II2025502 432II202I601 432II202I700 432II202I810 432II202I909 432II204II03 432II204I903 432II204I210 432II204I309 432II204I408 432II204I507 432II204I804 432II206II05 432II206I204 432II206I303 432II206I402 432II206I501 432II206I600 432II206I710 499712085804	Завод "Дружная горка" Ленинградской области

12

	РНКТ-0,01-ХСЗ ЗНКТ-0,03-ХСЗ ЕНКТ-0,1-ХСЗ ВНКТ-0,3-ХСЗ	432II2I2I20I 432II2I2I300 432II2I2I4I0 432II2I2I509	
18.	Воздуходувка или компрессор лабораторный	ТУ 5.2050-73	
19.	Воронки ВД-1-100ХС ВД-1-250ХС ВД-3-1000ХС ВД-3-2000ХС ВД-1-500ХС	ГОСТ 25336-82 4325240II208 4325240II307	Горынинский завод "Стеклоприбор" Смоленской области
20.	Воронка для фильтрования типа ВФ-1-32 ПОР 40ТКС	ГОСТ 25336-82 432514020807	Завод "Дружная горка" Ленинградской области №
21.	Весы лабораторные квадратные 4 кг. ВЛЭ-1 кг (бывшие ВЛКТ-500-М)	ТУ 25-06.1101-79	Ленинградский завод "Госметр"
22.	Воронка стеклянная делительная для определения хлористых солей, ЭСД-4II-04.	ГОСТ 21534-76	
23.	Вставка для эжикатора: I-175 I-230	ГОСТ 9147-80 432821001304 432821001403 432821004309	Речицкий завод по производству фарфаровой аппаратуры
24.	Воронка Бужера № 2 № 3	ГОСТ 9147-80Е	
25.	Горелка газовая с регулятором	ГОСТ 21204-83	

1	2	3	4	5
26.	Дефлэгматор 100-14/23- - -29/32TC	ГОСТ 25336-82	432542994800	Завод "Дружная горка" Ленин- градской области
27.	Зажим пружинный, ЗЛр	ТУ 79 РСФСР 162-79		
28.	Зажим винтовой, ЗхВ	ТУ 79 РСФСР 86-82		
29.	Изгиб: И 75° 2K-14/23- 14/23TC И 75° 2K-19/26- 14/23TC И 75° 2K-29/32- 14/23TC И 75° 2K-29/32- 29/32TC И 75° K1-14/23- 14/23TC И 75° K1-29/32- 29/32TC И 105° K1-29/32- 24/23TC	ГОСТ 25336-82	432541020210 432541020309 432541020408 432541020507 432541022206 432541022503 432541022800	Клинское ПО "Химлаборприбор" 22
30.	Колба Кн-2-100-22 Кн-2-250-34 Кн-2-250-50 Кн-2-500-34 Кн-2-500-50 Кн-2-500-34TC Кн-2-500-50TC Кн-2-750-34TC Кн-2-1000-34TC	ГОСТ 25336-82	432452992310 432452992508 432452993704 432452992607 4324529933803 432432997400 432432997510 432432997609 432432999904	-"-

31. Колбы К-І-500 К-І-1000 К-І-250-29/32ТС К-І-1000-29/32ТС	ГОСТ 25336-82	4324I204I200 4324I204I310 432442992J07 43246299I504	Клинское ПО "Химлаборприбор"
32. Колба КН-І-50-І4/23ТС	ГОСТ 25336-82	432462932006	Завод "Дружная горка" Ленинградской области и Васильевский завод "Победа труда" Зеленодольского района, Московской области
33. Колба с тубусом (Бунзена) І-500, І-1000, І-2000	-"-		
34. Колба К-І-250 К-І-1000 К-І-2000	ГОСТ 25336-82	4324I204II61 4324I204I310 4324I204I409	-"-
35. Колба КІ-І-1000-29/32	ГОСТ 25336-82	432462932707	-"-
36. Колбы мерные І-І00-2 І-250-2 І-500-2	ГОСТ 1770-74	4324I700I209 4324I700I506 4324I700I605	-"-
37. Колбы 2-І00-2 2-250-2 2-І000-2	ГОСТ 1770-74	4324270II302 4324270II508 4324270II706	-"-
38. Капельница 2-50ХС или 3-7/ІІХС или 2-І0ХС	ГОСТ 25336-82	432524ІІІ204 432524І0ІІІ08 432524І00ІІ0	или Клинское ПО "Химлаборприбор" или и Васильевский завод "Победа труда" Зеленодольского района, Московской области
39. Колбы КН-І-100-29/32 КН-І-250-29/32 КН-І-500-29/32 КН-І-1000-29/32	ГОСТ 25336-82	432462997503 432462998501 432462998600	-"-
40. Колбы КРН-ІС0 ТХС КРН-250 ТХС	ГОСТ 25336-82	432452934709 432452934809	-"-

1	2	3	4	5
41.	Колбонагреватель (учебный) НСУ	ТУ 79 РСФСР 483-82		Ленинградский завод № 10 "Электродело"
42.	Комплект пипеток лабораторных типа ШЛ-01			Мукачевский завод комплектных лабораторий
43.	Кран соединительный однодорожный: КХ-1-44-6,3 КХ-1-50-6,3 КХ-1-52-8	ГОСТ 7995-80	4325II05I404 4325II05I500 4325II05I503	Васильевский завод "Победа труда" Зеленодольского района, Московской области
44.	Кружка 2 3	ГОСТ 9147-80	4328IIIIC1207 4328III01306	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
45.	Лодочка фарфоровая типа ЛС № 1 или ЛС № 2	ГОСТ 9147-80	43282500II09 43282500I207	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
46.	Лупа измерительная ЛИ-Зх10	ТУ 25-16-0081-84		Кишиневскэз ПО "Виброприбор" 5.
47.	Лампа дневного света ЛДЦ-30			
48.	Милливольтметр с градуировкой ХА, с диапазоном измерения от 0 до 1100 °С	ГОСТ 9736-80		
49.	Мешалка стеклянная или мешалка магнитная типа ММ-2 или ММ-3М	ТУ 25-II-1049-75 ТУ 25-II-834-80	4325I8000507	Клинское ПО "Химлаборприбор"
50.	Мановакуумметр МВ100	ГОСТ 9933-75	432II30II104	Клинское ПО "Химлаборприбор"
51.	Микрошициц: МШ-1, МШ-2, МШ-5, МШ-10	ТУ 2.833.024		

"БЮЛАМ Р-15"

			кое соединение им. В.П.Ченина (ЛОМО)
54.	Насос стеклянный водоструй- лабораторный	ГОСТ 25336-82	4325I4I07I02
55.	Мензурки на 50 100 250 500 1000	ГОСТ I770-74E	Голынский завод "Стеклоприбор" Смоленской области
56.	Насадки с одной горловиной и отводом НИШ 29/32-29/32-14/23	ГОСТ 25336-82	Басильевский завод "Победа труда" и завод "Дружная горка" Ленинградской области
57.	Насадки с двумя горловинами и отводами Н2КШ 29/32-14/23 Н2КШ 19/26-14/23	-"-	-"-
58.	Насадки для экстрапонирования НЭТ-150 НЭТ-250 НЭТ-500 НЭТ-1000	-"-	-"-
59.	Очки защитные	ГОСТ 25336-82	4324I300I207
60.	Пробирка П-1-1б-150ХС		-"-
61.	Плитка электрическая с закрытой спиралью		-"-
62.	Пикнометры типа: ПЖ I-5-КШ ГОСТ 22524-77 ПЖ I-25-КШ ПЖ I-50-КШ ПЖ I-100-КШ ПЖ 2-1-КШ 5/13	432III058II0 432III058209 432III058308 432III058407 432III053I09	Полтавский завод медицинского стекла

3

1	2	3	4	5
	ДМ 2-2-КШ 5/13 ДМ 2-3-КШ 7/13 ДМ 2-5-КШ 7/16		4325I053208 432II053307 432III053406	
63.	Пипетки I-I-1, I-I-2, 2-I-2, 2-I-5, 2-I-10, 2-I-20	ГОСТ 20292-74		Полтавский завод медицинского стекла
64.	Посуда мерная лабораторная стеклянная	ГОСТ 1770-74		Завод "Дружная горка" Ленинградской области
65.	Переход II I-I-14/23- II 12/21С II I-I-60/46- 29/32С	ГОСТ 25336-82	43254I9803I0 43254I98I308	Клинское ПО "Химлаборприбор", Голынский завод "Стеклоприбор" Смоленской области
66.	Пробки ДМ I-KШ I4/23 ДМ I-KШ I4/23	ОСТ 25-79-76	43252II00I03 43252II00609	Клинское ПО "Химлаборприбор"
67.	Палочки стеклянные			
68.	Потенциометр постоянного тока	ГОСТ 9245-79		
69.	pH-метр милливольтметр лабораторный типа pH-653М	ТУ 25-05.2757-81		Тбилисский опытный завод аналитических приборов
70.	Листик	ГОСТ 9147-80	432825III002	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
71.	Пинцет аналитический ПА 150x1,5	ТУ 64-I-37-78		
72.	Прибор для определения серы	ГОСТ 1437-75		Клинское ПО "Химлаборприбор"

1	2	3	4	5
74.	Пробоотборник переносной	ГОСТ 2517-85		
75.	Рефрактометр универсальный лабораторный РДу	ТУ 25-05-1540-84		Кировоканский завод "Автоматика"
76.	Реометры стеклянные лабораторные типа РКС	ГОСТ 9932-75		Гомельский завод измерительных приборов
77.	Спиртовка СЛ-1	ГОСТ 25336-82	432518000100	Завод "Дружная горка" Ленинградской области
78.	Стекло покровное для микропрепараторов СП 18x18 СП 24x24	ГОСТ 6672-75	432516184107 432516184206	"-
79.	Сосуд СЛ-2,0 СЛ-3,0 СЛ-5,0 СЛ-10,0 СЛ-20,0	ГОСТ 25336-82	432415001307 432415001406 432415001505 432415001604 432415001703	"-
80.	Ступка	ГОСТ 9147-80	432825101005	
81.	Сита лабораторные, СЛ	ГОСТ 9758-86		Ростовский опытный завод лабораторного оборудования "Спецэлеватормельмаш"
82.	Сосуд Дьюара, диаметр 65 80 95 110 125 140 155	ТУ 25-II-1048-75	432182011101 432182011206 432182011309 432182011408 432182011507 432182011606 432182011705	
83.	Скалpelь остроконечный средний СО 150x40	ТУ 64-I-17-78		

28

1	2	3	4	5	
84.	Стакан В-І-100ХС В-І-500С В-І-1000С СВ-І4/8 СВ-І9/9 СВ-24/10 СВ-34/12 СН-45/13 СН-60/14 СН-85/15	ГОСТ 25336-82	43243I991I09 43245I990209 43245I990704 4324240II402 4324240II105 4324240II204 4324240II303 43242402I201 43242402I300 43242402I410		Клинское ПО "Химлаборприбор" и завод "Дружная горка" Ле- нинградской области
85.	Секундомер или песочные часы на 1,3,5,10,15 мин.	ГОСТ 5072-79 ГОСТ I0576-74		Гольянский завод "Стеклоприбор" Смоленской области	
86.	Склянка СН-І-500 СЛЖ-250 С2Г-І-500	ГОСТ 25336-82	432525I2I306 432515I00I00 432515I0II09	Завод "Дружная горка" Ле- нинградской области	
87.	Стакан В-І-50 ТХС В-І-50С В-І-150ТХС В-І-150С	ГОСТ 25336-82	43245I990II0 43243I991703 43245I990407 43243I991802	Васильевский завод "Победа тру- да" Зеленодольского района, Московской области, Клинское ПО "Химлаборприбор"	
88.	Трубка кварцевая с кварце- вым коленом	см. рис. в ГОСТ I437-75		Одесский завод лабораторного оборудования "Медлабтехника"	
89.	Термостат или баня влаго- мера	ТУ 64-І-882-72		-"-	
90.	Термостат или водяная баня для поддержания температу- ры с погрешностью не более 0,2 °С	ТУ I6.53I.539-75		-"-	

26

	TC-T-6		432511011108	
93.	Термометр точный ТР-1-Р I TP-1 Р 2 TP-1 Р 3 TP-1 Р 4 TP-1 Р 5 TP-1 Р 6 TP-1 Р 7 TP-1 Р 8 TP-1 Р 9 TP-1 Р 10 TP-1 Р 11 TP-1 Р 12 TP-1 Р 13 TP-1 Р 14 TP-1 Р 15 TP-2 Р I	ГОСТ 13646-68	432121991202 432121991301 432121991400 432121991502 432121991609 432121991708 432121991807 432121991906 432121992002 432121992101 432121992200 432121992409 432121992508 432121992607 432121992706 432121993209	Клинское ПО "Термоприбор"
94.	Термоконтактор ТК-53БМ		432127359104	
95.	Термометр ТИ-2, I-Б1 ТИ-3, I-А1 ТИ-4, 4-Б2 ТИ-6, 3-Б2	ГОСТ 215-75	432121021105 432121011009 432121040309 432121034206	Клинское ПО "Термоприбор"
96.	Термометр ртутный типа ТН-2 TH-3 ТИН3 ТИН5 ТИН6 ТИН8	ГОСТ 400-80	432123021106 432123031103 432123061204 432123081108 432123066106 432123054102	-"-
97.	ТИН4-1 ТИН4-2 ТИН5-2 ТИН6-1 ТИН10-2		432123041100 432123041210 432123078110 432123073109 432123073208	

1	2	1	3	1	4	1	5
98.	ТИН 10-3 ТИН 10-4 ТИН 10-5 ТИН 10-6				432123073208 432123073307 432123073406 432123073505 432123073604		
98.	Термометр 0-50 °C		ГОСТ 2046-71			Клинское ПО "Термо прибор"	
99.	Термометр для определения низких температур ТН-8-80-+60		ГОСТ 7177-74			-"-	
100.	Термометр ртутный, I-б ТЛ-2 № 2 0-100 ТЛ-2 № 5 0-360		ГОСТ 215-73Е			-"-	
101.	Термометр для определения низких температур толуоловый, ТН-8		ГОСТ 9177-74			-"-	12
102.	Термометр технический вибро-устойчивый, ТИ-2I, 0-100 ТИ-2I, 0-300 ТИ-2I, 0-600		ТУ 25-II-859-75			-"-	
103.	Термометр технический прямой, тип А 0-200 °C П-60 - 200 °C П-7 0-300 °C П-8 0-400 °C		ГОСТ 9177-74 ТУ 25-II-663-76			-"-	
104.	Термометры контактные с пе-ременным контактом и заданным контактированием, ТИК-3П 0-100 ТИК-4П 0-150 °C, ТЗК-4П, 0-200 °C		ГОСТ 9871-75Е				

I06. Тигли фарфоровые, высокие; № 2 № 3 № 4 № 5 № 4 низкие № 5	ГОСТ 9147-80	432814005210 432814005309 432814005408 432814005507 432814001405 432814001504	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
I07. Ультратермостат УТ-15	ТУ 64-1-2622-80		
I08. Холодильник стеклянный ХПТ-1-500-14/23 ХС ХПТ-1-200-14/23 ХС ХПТ-3-300-14/23 ХС ХПТ-1-400-14/23 ХС ХПТ-1-400-14/23 ТС ХШ-1-300-29/32 ХС ХШ-1-250-45/40 ХС ХСН-16Х6	ГОСТ 25226-82	432522011504 432522011108 432512001106 432522011306 432542991410	Васильевский завод "Победа труда", Завод "Дружная горка" Ленинградской области Клинское ПО "Химлаборприбор"
I09. Штатив лабораторный III	ТУ 64-1-707-80		
I10. Штатив для микробюrette			Львовский завод радиоэлектронной медицинской аппаратуры ПО "РЭМА"
I11. Шпатель № 1 № 3	ГОСТ 9147-80.	432813101108 432813101307	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
I12. Шкаф холодильный ШХ-0,56 (торговый)	ГОСТ 17124-71		Торговая сеть
I13. Щипцы тигельные	ТУ 64-1-973-76		Можайский медико-инструментальный завод им. П. В. Гусенкова
I14. Часы сигнальные	ТУ 25.07.1268-77		Часовой завод им. 50-летия СССР Орловского ПО "Янтарь"

1	2	3	4	5
II5.	Чашка вышарительная № 4 № 5	ГОСТ 9147-80	4328I2I0I400 4328I2I0I5I0	Речицкий завод по производству фарфоровой аппаратуры
II6.	Эксикатор I-I90 2-I90 I-250 2-250	ГОСТ 25336-82	4325I604I206 4325I603I209 4325I604I305 4325I603I308	Завод "Дружная горка" Ленинградской области
II7.	Электрод индикаторный се- ребряный или каломельный ЭВЛ-ИМ1, ЭВЛ-ИМ3	ТУ 25.05.2181-77		Завод "Тбилиприбор"
	Электрод стеклянный ЭСЛ-01Г-04	ТУ 2505.1962-77		Гомельское ПО завод "Термо- прибор"
II8.	Электромотор на 400-100 об/мин	ГОСТ 10800-77		
	Электродвигатель типа УИ-04ИМ1-50Н	ТУ 16-539-280-78		33
II9.	Электропечь СНОЛ-0,25. I/I2, ТУ 16.531.640-79 5-И1 (400-1250 °C)			
I20.	Электропечь СНОЛ-I,5.2,5 I/II-И2	ТУ 16.531.704-81		

Справочное

ОБОРУДОВАНИЕ УСТАНОВОЧНОЕ

№ п/п	Наименование	ТУ, ГОСТ	Завод-изготовитель
I-1	2	3	4
I.	Стол пристенный химический	ТУ 25-II-1306-77	Мукачевский завод комплексных лабораторий
2.	Стол для приборов	ТУ 25-II-1303-77	-"-
3.	Стол для титрования	ТУ 25-II-1298-77	-"-
4.	Стол весовой	ТУ 25-II-1311-77	-"-
5.	Стол пристенный физический	ТУ 25-II-1307-77	-"-
6.	Стол островной химический	ТУ 25-II-1304-77	-"-
7.	Стол с полкой для реактивов	ТУ 25-II-1310-77	-"-
8.	Стол-мойка на два отделения	ТУ 25-II-1297-77	-"-
9.	Стол -мойка на одно отделение	ТУ 25-II-1297-77	-"-
I0.	Шкаф для приборов	ТУ 25-II-1292-77	-"-
II.	Шкаф для реактивов	ТУ 25-II-1294-77	-"-
I2.	Шкаф вытяжной химический	ТУ 25-II-1289-77	-"-
I3.	Стол лаборанта		-"-
I4.	Стул		-"-

1	2	3	4
15. Шкаф сушильный электрический СЭШ-ЗМ	ТУ 25-02-21071-78	Могилев-Подольский приборо-строительный завод	
16. Шкаф сушильный универсальный вытяжной ШУВ-1	ТУ46-22-978-81	Одесский завод лабораторного оборудования	

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
Справочное

ПЕРЕЧЕНЬ РЕАКТИВОВ

Наименование	ГОСТ	
	1	3
спирт этиловый технический или спирт этиловый синтетический технический		ГОСТ 17299-78
спирт этиловый ректификационный технический высшей очистки		ГОСТ 18300-87
спирт изопропиловый		ГОСТ 9805-84
спирт изобутиловый		ГОСТ 6016-77
эфрасы С2-80/120 и С3-80/120		ГОСТ 443-76
бензин авиационный Б-70		ГОСТ 1012-72
эфрас С50/170 (бензин для промышленно-технических целей)		ГОСТ 8505-80
цетон		ГОСТ 2603-79
зоктан технический		ГОСТ 4095-75
вазол		ГОСТ 5955-75, 9572-77
олуол		ГОСТ 5789-78
олуол нефтяной дистиллят		ГОСТ 14710-78Е
силол нефтяной дистиллят		ГОСТ 9410-78
ислота соляная		ГОСТ 3118-77
ислота азотная "х.ч." или "ч.д.а."		ГОСТ 4461-77
ислота серная "ч" или "ч.д.а."		ГОСТ 4204-77
ислота соляная "х.ч." или "ч.д.а."		ГОСТ 14261-77
туть азотнокислая "х.ч." или "ч.д.а."		ГОСТ 4520-78
серебро азотнокислое "х.ч." или "ч.д.а."		ГОСТ 1277-75
сфинкел карбазит (1 % спиртовой раствор)		ГОСТ 5859-70
натрий хлористый "х.ч." или "ч.д.а."		ГОСТ 4234-77
натрий гидрат окись (натрий едкий) "х.ч." или "ч.д.а.", 5-% раствор		ГОСТ 4328-77

1	2	1	3
23.	Натрий сернистый "ч.д.а.", 3-х водный	ГОСТ 2053-77	
24.	Натрий уксуснокислый	ГОСТ 199-78	
25.	Калий азотнокислый	ГОСТ 4217-77	
26.	Калий хлористый "х.ч." или "ч.д.а."	ГОСТ 42334-77	
27.	Калий иодистый "х.ч." или "ч.д.а."	ГОСТ 4232-74	
28.	Калий сернокислый	ГОСТ 4456-75	
29.	Калий хлористый	ГОСТ 4330-76	
30.	Калий марганцовокислый "х.ч." или "ч.д.а."	ГОСТ 20490-75	
31.	Калий иодионатокислый "х.ч." или "и.д.а."	ГОСТ 8504-71	
32.	Кальций хлористый гранулированный	ГОСТ 4161-77	
33.	Кальций хлористый плавленный		
34.	Солевой мост к хлорно-серебряному или каломельному электродам		
35.	Двуххромовокислый калий	ГОСТ 2652-78	
36.	Смесь хромовая		
37.	Соль поваренная крупнокристаллическая или сульфат натрия безводный		
38.	Свинец уксуснокислый "х.ч." или "ч.д.а." (1 % раствор)	ГОСТ 1027-67	
39.	Нефтяной дистиллят с пределами кипения от 100 до 140 °C и от 100 до 200 °C	ГОСТ 17206-84.	
40.	Агар		
41.	Аммиак водный	ГОСТ 3760-79	
42.	Масло вазелиновое медицинское	ГОСТ 3164-78	
43.	Эфир этиловый технический	ГОСТ 6265-74	
44.	Эфир петролейный		
45.	Медь сернокислая	ГОСТ 4165-78	
46.	Перекись водорода (пергидроль) медицинская или техническая марки А и Б	ГОСТ 177-77 ГОСТ 10929-76	
47.	Фенолфталеин (индикатор) 1-% спиртовой раствор	ГОСТ 5850-72	

1	2	3
1. Смазка ЦИАТИМ		ГОСТ 9433-80
1. Ртуть марки Р1 или Р2		ГОСТ 4658-73
1. Ткань мягкая безворсовая		
1. Шкурка шлифовальная с зернистостью материала № 8 или мельче		ГОСТ 6456-82
1. Шлифовальный порошок М10-М-14		ГОСТ 3647-80
1. Проволока серебряная марки сп.999,9 диаметром (0,5-1,5) мм		ГОСТ 6836-80
1. Вода дистиллированная		ГОСТ 6709-72
1. Деэмульгаторы, 2-% водный раствор, дисольван 44II, проксан 305 (186) или ОЖК		
1. Проволока серебряная марки сп. 999		ГОСТ 7222-75
1. Индикаторы: метиловый красный 0,2 % спиртовой раствор и метиленовый синий, 0,1 % спиртовой раствор		
1. Аскарит или известь натронная		
1. Вата медицинская гигроскопическая		ГОСТ 5556-81
1. Шамот с частицами размером более 0,25 мм, прокаленный при (900-950) °С		
1. Беззольный бумажный фильтр марки "Белая лента" или "Красная лента"		
1. Фильтры бумажные беззольные "Синяя лента".		
1. Трубка резиновая тонкостенная		ГОСТ 5696-78
1. Шнур асbestosый		ГОСТ 1779-83
1. Асбест листовой		ГОСТ 23779-79
1. Азот-газ в баллоне		
1. Бумага фильтровальная		ГОСТ 12026-76
1. Пемза или наглазурованные фаянс и фарфор		
1. Углекислота твердая (сухой лед)		ГОСТ 12162-77
1. Калюдий		
1. Бумага яичнуюсовая		
2. Бумага фильтровальная, пропитанная раствором уксусно-кипящего свинца, приготовленных по ГОСТ 4517-87		