

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЮМЕНСКИЙ НЕФТЕПРОВОДНЫЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(«ТНПК»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»

С.Н. Казаков

« 29 » _____ 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

повышения квалификации рабочих

Наименование профессии: Оператор товарный

Квалификация: 5-6 разряд

Код профессии: 16085

Тюмень, 2017

Рабочая программа повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» 5-6 разряда. Тюмень, «ТНПК», 2017 - 53 с.

Настоящая рабочая программа предназначена для повышения квалификации рабочих по профессии профессионального обучения и повышения профессионального уровня лиц, уже имеющих рабочие профессии «Оператор товарный» 5-6 разряда организаций системы «Транснефть».

ОРГАНИЗАЦИЯ – РАЗРАБОТЧИК: Частное профессиональное образовательное учреждение «Тюменский нефтепроводный профессиональный колледж»

РАЗРАБОТЧИК:

Савочкина Жанна Георгиевна – преподаватель отделения технологического оборудования

СОГЛАСОВАНО:

Старший мастер отделения технологического оборудования _____ К.М.Волков

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
на заседании учебно-методического совета «ТНПК»

Протокол № _____ от _____

1. Обозначения и сокращения

АРМ оператора – автоматизированное рабочее место оператора;

БИК – блок измерения показателей качества;

БИЛ– блок измерительных линий;

ДНП – давление насыщенных паров;

ИВК – измерительно-вычислительный комплекс;

ИЛ – измерительная линия;

ИФС – индикатор фазового состояния;

КИП – контрольно-измерительные приборы;

КМХ – контроль метрологических характеристик;

ЛПДС – линейная производственная диспетчерская станция;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

МПР – массовый преобразователь расхода;

НПС – нефтеперекачивающая станция;

ОО – образовательная организация;

ПАО – публичное акционерное общество;

ПК- профессиональная компетенция;

ПС – перекачивающая станция;

ПСП – приемо-сдаточный пункт, кроме приемо-сдаточного пункта данное сокращение используется для обозначения пункта сдачи нефти/нефтепродукта;

ПТК СОИ СИКН– программным комплексом «Тренажер системы обработки информации системы измерения количества и показателей качества нефти»;

РНУ – районное нефтепроводное управление;

РП – резервуарный парк;

СИ – средство измерений;

СИКН – система измерений количества и показателей качества нефти;

СОИ – система обработки информации;

ТПР – турбинный преобразователь расхода;

ТПУ – трубопоршневая поверочная установка;

УЗР – ультразвуковой преобразователь расхода;

УТЗ – учебно-тренировочное задание;

ФЗ – федеральный закон.

2. Пояснительная записка

Цель обучения. Подтвердить или повысить квалификационный уровень (повышение или подтверждение разряда) обучающихся (рабочих) при выполнении работ по подготовке оборудования и выполнении работ по приему, хранению, отпуску нефти и нефтепродуктов.

В результате прохождения программы слушатели должны подтвердить развитие следующей профессиональную компетенцию:

– ПК-1: Обслуживание оборудования на объектах для хранения нефти/нефтепродуктов с потенциальной годовой мощностью поставки (реализации) от 10 до 130 тысяч тонн.

В результате прохождения программы слушатели должны подтвердить способность выполнять следующие трудовые действия:

трудовые действия:

– Взаимодействие наливных пунктов, нефтебаз, магистральных нефтепроводов/нефтепродуктопроводов, автомобильного, железнодорожного и водного транспорта;

– Управление с применением систем телемеханики и дистанционного управления при выполнении операций по приему, хранению, отпуску и внутрибазовой перекачке нефти/нефтепродуктов;

– Контроль ведения документации на поступающие или отпускаемые партии нефти/нефтепродуктов;

– Контроль взаимодействий подчиненных товарных операторов с диспетчером товарно-транспортной службы;

– Определение массы нефти/нефтепродукта с применением систем измерения количества и показателей качества;

– Контроль качества, маркировки поступивших нефти/нефтепродуктов, реагентов;

– Организация выполнения операций по замерам массы, уровня продукта, удалению подтоварной воды и отборам проб при хранении нефти/нефтепродуктов в резервуарах;

– Выполнение замера плотности при приеме и раскладке смеси нефтепродуктов;

– Выполнение операций по отбору проб в мерах вместимости, мерах полной вместимости, по СИКН для сдающей и принимающей нефти/нефтепродукт сторон, для представителей пароходства (для передачи грузополучателю);

– Контроль выделения для каждого сорта и марки нефти/нефтепродуктов отдельных резервуаров;

– Контроль наполнения, опорожнения резервуаров и трубопроводов;

- Визуальный контроль резервуаров, трубопроводов на наличие отпотин и подтеков и их сварных соединений при приеме, хранении и отпуске нефти/нефтепродуктов;
- Контроль над выполнением операций по эксплуатации, обслуживанию и метрологическим обеспечением оборудования для приема, отпуска, хранения нефти/нефтепродуктов и реагентов;
- Координация действий операторов более низкой квалификации при выполнении операций по переключению, отключению трубопроводов технологических сооружений и управлению задвижками, в том числе с устройствами защиты от превышения давления;
- Координация действий операторов более низкой квалификации при выполнении операций по подготовке резервуаров к приему продукта, контроль герметичности запорной арматуры, исправности пробоотборников, сифонных кранов, запорной и дыхательной арматуры;
- Контроль над соблюдением схем приема нефти/нефтепродуктов, отсутствия тупиковых и застойных зон в технологических линиях объектов для хранения нефти/нефтепродуктов;
- Организация выполнения операций по подготовке оборудования, необходимых объемов компонентов и добавок для компаундирования нефти/нефтепродуктов;
- Контроль состояния приборов и заземляющих устройств;
- Контроль при выполнении операций по зачистке, обмеру и мелкому текущему ремонту резервуаров;
- Контроль допусков персонала к обслуживанию и ремонтным работам в резервуарных парках, на железнодорожных и автомобильных эстакадах;
- Подготовка оборудования эстакад к загрузке цистерн нефтью/нефтепродуктами, отсутствие течей на продуктовых коммуникациях, на соединениях телескопических труб или рукавов;
- Контроль подачи, расстановки и уборки цистерн;
- Замер взливов нефти/нефтепродуктов и подсчет количества налитых в цистерну продуктов;
- Проверка полноты слива нефти/нефтепродукта и зачистки цистерн;
- Контроль соответствия времени слива-налива маршрутов, групп и одиночных цистерн техническим характеристикам сливо-наливного оборудования, отсутствием простоев;
- Предотвращение замерзания высоковязких нефти или продуктов ее переработки в наливных коммуникациях и цистернах;

- Контроль состояния лестниц, пешеходных переходов, навесов, крыш, достаточности освещения на эстакаде;
- Управление выполнением операций по обслуживанию технологических трубопроводов, шланговых устройств, устройств заземления судов и боковых заграждений причальных сооружений;
- Управление выполнением операций по осмотру судов перед наливом, замеру уровня налива, отбору проб и определению количества подтоварной воды в судах;
- Контроль процессов слива (налива) судна и состояния трубопроводов, шлангов, запорной арматуры;
- Контроль передачи капитану судна до начала налива сведений о наименовании нефтегруза и его физико-химических параметрах;
- Контроль приема и отпуска затаренных нефтепродуктов совместно с администрацией судна;
- Координация действий операторов более низкой квалификации при выполнении операций по ликвидации аварийных разливов нефти/нефтепродуктов.

Подтвердить знания:

- Правила технической эксплуатации нефтебаз, нормативно-технологические параметры работы НПС (ПС, ЛПДС) и МН (МНПП) на участке подключения ПСП к магистральному нефтепроводу/нефтепродуктопроводу;
- Физико-химические свойства нефти/нефтепродуктов;
- Основы гидравлики, электротехники, автоматики и телемеханики;
- Схемы перекачки нефти по МН и МНПП;
- Основное и вспомогательное оборудование НПС, ПСП;
- Технологическая схема ПСП, РП;
- Технологические схемы трубопроводных коммуникаций и технологические карты резервуаров;
- Схемы трубопроводов, технологии самотечного слива в промежуточные резервуары и слива-налива автомобильных и железнодорожных цистерн;
- Конструкции и способы эксплуатации СИКН, резервуаров для хранения нефти/нефтепродуктов, в том числе подземных емкостей;
- Технологии последовательной перекачки нефтепродуктов;
- Технологии заполнения резервуаров и емкостей;
- Порядок подготовки резервуаров для заполнения его более высоким по качеству продуктом;

- Устройство наливных, сливо-наливных эстакад и отдельно стоящих стояков для слива и налива нефти/нефтепродуктов;
 - Технологии погрузки и выгрузки судов через стационарные, плавучие и бункеровочные причалы;
 - Технологии удаления остатка продуктов, промывки и дегазации грузовых танков;
 - Технологии заземления трубопроводов и судна;
 - Технологии слива-налива нефти/нефтепродуктов;
 - Технологии контроля и восстановления качества нефти/нефтепродукта;
 - СИ и оборудование контроля качества нефти/нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске;
 - Порядок и правила проведения поверок и контроля метрологических характеристик средств измерений СИКН и СИКН в целом;
 - Технологии компаундирования нефти/нефтепродуктов;
 - Устройство установки компаундирования;
 - Технологии отбора проб и перекачки высоковязких продуктов по наливным коммуникациям;
 - Требования технического регламента, технических условий, государственных стандартов, нормативной документации на принимаемую и отпускаемую продукцию;
 - Правила ведения учета и порядок оформления документов на прием и сдачу нефти/нефтепродуктов, перечень документов по приему-сдаче, сливу-наливу нефти/нефтепродуктов, формы необходимых документов и отчетов;
 - Правила взаимодействия наливных пунктов, нефтебаз, магистральных нефтепроводов/нефтепродуктопроводов, автомобильного, железнодорожного и водного транспорта;
 - Устройство аппаратуры дистанционного управления и телемеханики, принципиальные схемы систем автоматики СИКН, РП;
 - Нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности;
 - Условия образования взрывоопасных смесей;
 - Пределы взрывоопасных концентраций паров нефти/нефтепродуктов в воздухе;
 - Требования санитарных правил при работе с химическими веществами.
- Оператор товарный должен иметь I группу по электробезопасности до 1000 В.

Подтвердить умения:

- Работать с системами автоматизированного управления и телемеханики;

- Управлять на АРМ-оператора СОИ СИКН учетными операциями;
- Участвовать в проведении поверки и контроля метрологических характеристик средств измерений СИКН;
 - На основании плановых показателей по приему нефти/нефтепродуктов производить расчет и определять расход для равномерного и безостановочного приема нефти/нефтепродуктов;
 - Производить переключения в блоке измерительных линий СИКН, в блоке качества СИКН;
 - Производить необходимые переключения на АРМ- оператора в резервуарном парке, СИКН;
 - Отбирать пробу из мер вместимости;
 - Замерять уровень хранимых продуктов;
 - Измерять уровень подтоварной воды в мерах вместимости;
 - Определять соответствие качества и маркировки нефти/нефтепродуктов требованиям технических условий и технического регламента;
 - Анализировать пробы и измерять плотность нефти/нефтепродуктов;
 - Рассчитывать массу нефти/нефтепродуктов в трубопроводах и мерах вместимости;
 - Оформлять паспорт качества нефти, акт приема-сдачи на валовый суточный объем нефти по СИКН и по резервуарам;
 - Составлять акты инвентаризации нефти/нефтепродуктов в резервуарах, емкостях и трубопроводах, составлять балансы нефти/нефтепродуктов.

Особенности организации учебного процесса.

При обучении в целях подтверждения квалификационного уровня обучающиеся на этап производственного обучения не направляются и сдают квалификационный экзамен после завершения этапов обучения 1 и 2 в ОО. При повышении квалификационного уровня (повышение разряда) этап производственного обучения на предприятии может не проводиться в соответствии с заявкой структурного подразделения и по согласованию руководства ОСТ и ОО в рамках договора по оказанию образовательных услуг.

Операторы товарные, направляемые на обучение в ОО проходят углубленный входной контроль знаний и процедуру промежуточного контроля знаний.

Обучающиеся, неудовлетворительно сдавшие зачет или имеющие неудовлетворительную промежуточную оценку по темам, входящим в состав программы повышения квалификации, не допускаются к сдаче теоретического экзамена и практической

квалификационной работы. В ОСТ (филиал) направляется соответствующее информационное письмо с приложением подтверждающих документов (выписки из журналов, протоколы).

По завершении обучения и успешной сдачи экзамена обучающимся выдается свидетельство об уровне квалификации установленного ОО образца.

Категория обучающихся:

Лица, имеющие среднее профессиональное образование или прошедшие профессиональную подготовку (переподготовку) по профессии «Оператор товарный» в образовательных организациях и имеющие соответствующие дипломы или другие документы, выданные образовательными организациями.

Средства обучения (СО):

НД- нормативные документы	ИЛ – иллюстрация	ПТК СОИ СИКН - тренажер	С – схема
ЭП – электронные презентации	СТ - стенд	АРМ-оператора товарного - тренажер	Т – таблица

3. Учебный план

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение в образовательной организации	168
2	Производственное обучение в образовательной организации	72
3	Производственное обучение на предприятии	192
4	Квалификационный экзамен в образовательной организации	32
	ИТОГО	464

4. Программа

4.1. Теоретическое обучение в образовательной организации

Тематический план

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
	Вводное занятие	2	зачет	
1	Экономический курс			
1.1	Экономика отрасли	2	зачет	
1.2	Техническое регулирование	2	зачет	
2	Общетехнический и отраслевой курс			
2.1	Основы гидравлики	4	зачет	
2.2	Электрооборудование и основы электротехники	4	зачет	
2.3	Чтение чертежей и технологических схем	4	зачет	

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежу- точный контроль
2.4	Физико-химические свойства нефти и нефтепродуктов	4	зачет	
2.5	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	24		дифф.зачет
2.6	Охрана окружающей среды	4	зачет	
3	Специальный курс			
3.1	Лабораторный контроль качества нефти и нефтепродуктов	16		дифф.зачет
3.2	Объекты магистрального трубопровода	4	зачет	
3.3	Состав сооружений магистрального трубопровода, технологические схемы НПС и нефтебаз	26		дифф.зачет
3.4	Технологические процессы транспортировки, методы транспортировки нефти и нефтепродуктов	10		дифф.зачет
3.5	Контроль над работой МН и МНПП. Контролируемые параметры СИКН	4	зачет	
3.6	Потери нефти и нефтепродуктов на магистральном трубопроводе и мероприятия по их уменьшению	4	зачет	
3.7	Замер и учет нефти и нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске			
3.7.1	Общие сведения об учете нефти и нефтепродуктов	28		дифф.зачет
3.7.2	Особенности замера и учета нефтепродуктов при приеме, хранении и отпуске	4	зачет	
3.8	Контрольно-измерительные приборы и средства автоматики при приеме, хранении и отпуске нефти и нефтепродуктов	14		дифф.зачет
3.9	Общие сведения о системах автоматизации и телемеханизации технологических процессов магистральных трубопроводов	4	зачет	
	Консультации	2		
	Итоговое занятие	2		
	ИТОГО	168		

4.2. Производственное обучение в образовательной организации

Тематический план

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежу- точный контроль
1	Выездные занятия на НПС (ЛПДС)	8		
2	Практические занятия на тренажере «АРМ оператора товарного»	16		дифф.зачет
3	Практические занятия на тренажере «ПТК СОИ СИКН»	12		дифф.зачет
4	Замер уровня жидкости в резервуаре	8	зачет	
5	Отбор проб жидкости из резервуара	8	зачет	
6	Определение показателей качества нефти и нефтепродуктов	16		дифф.зачет
7	Выполнение работ в колодцах и емкостях	4	зачет	
ИТОГО		72		

4.3 Производственное обучение на предприятии

Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Подготовительные мероприятия	8
2	Основные операции и приемы работ в резервуарном парке	34
3	Обслуживание запорной арматуры и трубопроводов	18
4	Обслуживание контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации и телемеханизации	18
5	Обслуживание сливо-наливных устройств	32
6	Обслуживание СИКН. Ведение оперативной документации по учету	34
7	Самостоятельное выполнение работ оператора товарного 4 разряда	48
ИТОГО		192

4.4 Квалификационный экзамен в образовательной организации

Квалификационный экзамен состоит из двух этапов:

- квалификационная практическая работа;
- теоретический экзамен.

Первый этап проводится в форме квалификационной практической работы на подготовленном технологическом оборудовании в учебной лаборатории (мастерской) обучающимся, с соблюдением норм и правил по охране труда. По результатам выполнения квалификационной практической работы оформляется «Заключение о выполнении квалификационной практической работы», в котором указывается оценка за её выполнение.

Второй этап проводится в виде устного экзамена. Билеты устного экзамена состоят из вопросов, охватывающих все темы. Качество ответов на вопросы устного экзамена оценивается квалификационной комиссией ОО. По результатам теоретического экзамена оформляется протокол.

В случае неуспешной сдачи теоретического экзамена и/или квалификационной практической работы (неудовлетворительная оценка), экзаменационный этап подлежит передаче.

При оформлении протокола заседания квалификационной комиссии ОО и определении уровня присваиваемого квалификационного разряда, учитываются оценки теоретического экзамена, выполнения квалификационной практической работы и производственного обучения на предприятии.

Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Консультации	8
2	Квалификационная практическая работа	16
3	Теоретический экзамен	8
	ИТОГО	32

5 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы повышения квалификации рабочих по профессии «Оператор товарный» требует наличия:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
1	Аппарат для разгонки нефтепродуктов	шт.	1
2	Индикатор фазового состояния	шт.	1
3	Комплект оборудования для определения давления насыщенных паров по Рейду (бомба, манометр, термостат жидкостный для определения давления)	компл.	1
4	Комплекты оборудования для определения температуры вспышки в открытом, закрытом тигле	компл.	1
5	Комплект оборудования для определения фракционного состава нефти и нефтепродуктов	компл.	1
6	Комплект оборудования для определения плотности (ареометр, термометр, цилиндр, штатив, воронка с трубкой, лупа)	компл.	1
7	Комплект оборудования для определения вязкости (вискозиметры для нефти и нефтепродуктов, термостат жидкостный для вискозиметров)	компл.	1
8	Комплект оборудования для определения содержания: хлористых солей, воды, серы	шт.	1
9	Комплект оборудования для определения механических примесей в нефти и нефтепродуктах (в комплекте с насосом вакуумным или водоструйным)	компл.	1
10	Комплект контрольно-измерительных приборов (для измерения давления, температуры, уровня, расхода)	шт.	1
11	Макет головной нефтеперекачивающей станции	шт.	1
12	Метрошток «МШС»	шт.	1
13	Огнетушитель порошковый или углекислотный	шт.	1

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество
1	2	3	4
14	Посуда химическая стеклянная (делительные воронки, цилиндры измерительные, колба плоскодонная, колбы круглодонные, воронки, холодильники, пипетки, бюретки, вискозиметры, стаканы, бюксы, ловушки)	комплект	1
15	Пробоотборник ручной ПЭ-1610	шт.	2
16	Рулетка измерительная с лотом Р-10УЗГ с водочувствительной пастой	шт.	2
17	Рулетка электронная трехфункциональная для замера уровней нефти, подтоварной воды и измерения температуры	шт.	1
18	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1
19	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации насосного оборудования НПС и/или НППС	компл.	1
20	Тренажер узла учета нефти в комплекте с приборами расхода и качества нефти	компл.	1
21	Тренажер АРМ оператора товарного	компл.	1
22	Программный комплекс «Тренажер системы обработки информации системы измерения количества и показателей качества нефти»	компл.	1
23	Тренажер для обучения навыкам замера уровня нефти, нефтепродуктов, температуры, подтоварной воды и донных отложений	компл.	1
24	Устройство для определения содержания газа (УОСГ)	шт.	1

Список литературы

- 1 Трудовой Кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.10.2017).
- 2 Уголовный кодекс РФ от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 26.08.2017)
- 3 Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- 4 Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
- 5 Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ (ред. от 01.05.2016) «О специальной оценке условий труда».
- 6 Федеральный закон от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 29.10.2017) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях.
- 7 Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности»
- 8 Федеральный закон от 10.01.2002 № 89-ФЗ (ред. 01.01.2017) «Об отходах производства и потребления»
- 9 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями).

10 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями).

11 Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ «О техническом регулировании» (с изменениями и дополнениями)».

12 Постановление Минтруда России от 24.10.2002 № 73 «Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях».

13 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП)».

14 Правила устройства электроустановок (ПУЭ).

15 Приказ Минздравсоцразвития России от 09.12.2009 № 970н «Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам нефтяной промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением».

16 Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 4 мая 2012 г. N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи» (с изменениями и дополнениями).

17 Приказ Министерства промышленности и энергетики РФ от 31 марта 2005 г. N 69 «Об утверждении и введении в действие Рекомендаций по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти».

18 Приказ Министерства энергетики РФ и Минтранса РФ от 1 ноября 2010 г. N 527/236 «Об утверждении норм естественной убыли нефти и нефтепродуктов при перевозке железнодорожным, автомобильным, водным видами транспорта и в смешанном железнодорожно-водном сообщении».

19 Приказ Министерства энергетики РФ от 13 августа 2009 г. № 364 «Об утверждении норм естественной убыли нефтепродуктов при хранении» (с изменениями и дополнениями).

20 ГН 2.2.5.1313-03 «Химические факторы производственной среды. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы».

21 ГОСТ 1012-2013 «Бензины авиационные. Технические условия».

22 ГОСТ 10227-86 «Топлива для реактивных двигателей. Технические условия».

23 ГОСТ 11851-85 «Нефть. Метод определения парафина».

- 24 ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения».
- 25 ГОСТ 1510-84 «Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение».
- 26 ГОСТ 1756-2000 «Нефтепродукты. Определение давления насыщенных паров».
- 27 ГОСТ 21534-76 «Нефть. Методы определения содержания хлористых солей».
- 28 ГОСТ 2177-99 «Нефтепродукты. Методы определения фракционного состава».
- 29 ГОСТ 22254-92 «Топливо дизельное. Метод определения предельной температуры фильтруемости на холодном фильтре».
- 30 ГОСТ 2477-65 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды».
- 31 ГОСТ 24856-2014 «Арматура трубопроводная. Термины и определения»
- 32 ГОСТ 2517-2012 «Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб».
- 33 ГОСТ 305-2013 «Топливо дизельное. Технические условия».
- 34 ГОСТ 33-2000 «Нефтепродукты. Прозрачные и непрозрачные жидкости. Определение кинематической вязкости и расчет динамической вязкости».
- 35 ГОСТ 3900-85 «Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности».
- 36 ГОСТ 6370-83 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей».
- 37 ГОСТ 7502-98 «Рулетки измерительные металлические. Технические условия».
- 38 ГОСТ 8.595-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».
- 39 ГОСТ ISO 2719-2013 «Нефтепродукты. Методы определения температуры вспышки в закрытом тигле Пенски-Мартенса».
- 40 ГОСТ ISO 3675-2014 «Нефть сырая и нефтепродукты жидкие. Лабораторный метод определения плотности с использованием ареометра».
- 41 ГОСТ Р 51105-97 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированный бензин. Технические условия».
- 42 ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия».
- 43 ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228-2004) «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия».
- 44 ГОСТ Р 52050-2006 «Топливо авиационное для газотурбинных двигателей Джет А-1 (Jet A-1). Технические условия».
- 45 ГОСТ Р 52050-2006 «Топливо авиационное для газотурбинных двигателей Джет А-1 (Jet A-1). Технические условия».

- 46 ГОСТ Р 52340-2005 «Нефть. Определение давления паров методом расширения».
- 47 ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2009) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия».
- 48 ГОСТ Р 52660-2006 «Топлива автомобильные. Метод определения содержания серы рентгенофлуоресцентной спектрометрией с дисперсией по длине волны».
- 49 ГОСТ Р 55435-2013 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Эксплуатация и техническое обслуживание. Основные положения».
- 50 ГОСТ Р 55971-2014 «Нефть и нефтепродукты. Паспорт. Общие требования»
- 51 ГОСТ Р ЕН ИСО 3405-2007 « Нефтепродукты. Метод определения фракционного состава при атмосферном давлении».
- 52 ГОСТ Р ИСО 12156-1-2006 «Топливо дизельное. Определение смазывающей способности на аппарате HFRR. Часть 1. Метод испытаний»
- 53 ГОСТ Р 51069-97 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API ареометром».
- 54 ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии».
- 55 ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Методики (методы) измерений».
- 56 И-03.100.50-ТСИБ-031-17 «Инструкция по проведению инвентаризации нефти в АО «Транснефть – Сибирь»».
- 57 МИ 2773-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок метрологического и технического обеспечения ввода в промышленную эксплуатацию систем измерений количества и показателей качества нефти».
- 58 МИ 2775-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Порядок метрологического и технического обеспечения промышленной эксплуатации СИКН, трубопоршневых поверочных установок и средств измерений в их составе».
- 59 МИ 2837-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Приемо-сдаточные пункты нефти. Метрологическое и техническое обеспечение».
- 60 МИ 2950-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика выполнения измерений в горизонтальных резервуарах в системе магистрального нефтепроводного транспорта».
- 61 МИ 2951-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика выполнения измерений в вертикальных резервуарах в системе магистрального нефтепроводного транспорта».

62 МИ 2952-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика выполнения измерений в железнодорожных цистернах в системе магистрального нефтепроводного транспорта».

63 МИ 2953-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефти. Методика выполнения измерений в автомобильных цистернах в системе магистрального нефтепроводного транспорта».

64 МИ 3171-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Резервуары стальные вертикальные цилиндрические. Калибровка геометрическим методом с применением лазерных сканирующих координатно-измерительных систем. Методика калибровки».

65 МИ 3275-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Метрологическое обеспечение учета нефтепродуктов при их транспортировке по магистральным нефтепродуктопроводам. Основные положения».

66 МИ 3342-2016 «Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к испытательным лабораториям, осуществляющим контроль показателей качества нефти».

67 МИ 2800-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Вместимость технологических нефтепродуктопроводов. Методика выполнения измерений геометрическим методом».

68 МИ 2801-2003 «Государственная система обеспечения единства измерений. Вместимость магистральных нефтепродуктопроводов. Методика выполнения измерений геометрическим методом».

69 МИ 3301-2017 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Приемосдаточные пункты нефтепродуктов. метрологическое и техническое обеспечение) «Государственная система обеспечения единства измерений. Магистральный нефтепродуктопровод. Приёмо-сдаточные пункты нефтепродуктов. Метрологическое и техническое обеспечение».

70 ОМД-03.100.00-КТН-069-16 «Сборник типовых положений товарно-транспортных подразделений организаций системы «Транснефть»».

71 ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».

72 ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов по безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

73 ОР-13.040.00-КТН-006-12 «Контроль воздушной среды на объектах магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов».

74 РД- 13.100.00-КТН-160-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления промышленной безопасностью ПАО «Транснефть»

75 ОР-03.100.20-КТН-151-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок ведения товарно-коммерческих операций с нефтью в организациях системы».

76 ОР-03.100.20-КТН-180-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок ведения товарно-коммерческих операций с нефтепродуктами при транспортировке по магистральным нефтепродуктопроводам ОАО "АК «Транснефть»».

77 ОР-03.100.30-КТН-150-11 «Порядок организации огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на взрывопожароопасных и пожароопасных объектах организаций системы «Транснефть» и оформления нарядов-допусков на их подготовку и проведение».

78 ОР-03.100.50-КТН-005-13 «Технологическое управление и контроль за работой магистральных нефтепроводов».

79 ОР-03.100.50-КТН-085-10 «Порядок проверки состояния электрооборудования и сетей во взрывоопасных зонах объектов магистральных нефтепроводов».

80 ОР-03.100.50-КТН-109-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок ведения товарно-коммерческих операций с нефтепродуктами при сдаче на нефтебазы, АЗС и склады ГСМ по отводам магистральных нефтепродуктопроводов».

81 ОР-03.100.50-КТН-124-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок расчета и утверждения нормативных потерь нефтепродуктов при транспортировке по МНПП ПАО «Транснефть»».

82 ОР-03.100.50-КТН-129-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Подключение объектов нефтедобычи, нефтеперерабатывающих заводов и нефтебаз к магистральным трубопроводам ОАО АК Транснефть».

83 ОР-03.100.50-КТН-168-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Инвентаризация нефти. Порядок проведения».

84 ОР-03.100.50-КТН-221-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Технологическое управление и контроль за работой магистральных нефтепродуктопроводов. Организация и порядок проведения работ».

85 ОР-03.120.10-КТН-224-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Табель оснащенности испытательных лабораторий, выполняющих контроль показателей качества нефти и нефтепродуктов».

86 ОР-13.01-60.30.00-КТН-006-1-02 «Регламент организации контроля за нормативными параметрами МН и НПС в операторных НПС, диспетчерских пунктах РНУ (УМН) и ОАО МН».

87 ОР-13.020.00-КТН-135-12 «Система экологического менеджмента. Компетентность, подготовка и осведомленность».

88 ОР-17.020.00-КТН-158-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов. Порядок планирования технического обслуживания, ремонта и отключений».

89 ОР-17.060.00-КТН-227-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Предотвращение приема некондиционной нефти в систему магистральных нефтепроводов. Порядок действий оперативного и диспетчерского персонала».

90 ОР-17.120.00-КТН-159-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Системы измерений количества и показателей качества нефти/нефтепродуктов. Порядок сбора и анализа информации об отказах средств измерений и оборудования».

91 ОР-17.120.00-КТН-229-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Нормы времени на выполнение анализов показателей качества нефти и нефтепродуктов».

92 ОР-23.020.00-КТН-079-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Расчет емкости (полезной) для товарных операций и разработки технологических карт на резервуары и резервуарные парки».

93 ОР-23.020.00-КТН-111-13 «Организация и проведение работ по размыву и удалению донных отложений из резервуаров с применением устройств типа «Диоген»».

94 ОР-23.020.00-КТН-230-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Зачистка резервуаров от донных отложений. Порядок организации и выполнения работ».

95 ОР-23.040.00-КТН-128-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническая эксплуатация объектов магистрального трубопровода. Порядок планирования и организации работ».

96 ОР-23.040.00-КТН-177-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок планирования режимов работы магистрального трубопровода.

97 ОР-35.240.00-КТН-117-16 «Перечень сведений, составляющих коммерческую тайну ПАО «Транснефть», и иных конфиденциальных сведений».

98 ОР-35.240.50-КТН-165-13 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Карты уставок защит и блокировок для технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Порядок разработки и ведения».

99 ОР-45.000.00-КТН-058-10 «Порядок эксплуатации сливо-наливных железнодорожных эстакад».

100 ОР-75.180.00-КТН-018-10 «Регламент очистки магистральных нефтепроводов от асфальтосмолопарафиновых веществ (АСПВ)».

101 ОР-75.200.00-ТНП-005-13 «Порядок ведения товарно-коммерческих операций с нефтепродуктами на автоналивных пунктах ОАО «АК «Транснефтепродукт».

102 ОР-91.120.40-КТН-055-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Порядок эксплуатации систем защиты от молнии, статического электричества и искрения.

103 ОТТ-13.340.01-КТН-086-11 «Средства индивидуальной защиты работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».

104 ОТТ-13.340.10-КТН-084-13 с изменениями №2 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Специальная одежда работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».

105 ОТТ-13.340.50-КТН-087-11 «Специальная обувь работников организаций системы «Транснефть». Общие технические требования».

106 ОТТ-75.180.00-КТН-058-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Устройства слива-налива нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования.

107 ОТТ-75.180.00-КТН-058-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Устройства слива-налива нефти и нефтепродуктов. Общие технические требования».

108 Р 50.2.075-2010 «Нефть и нефтепродукты. Лабораторные методы измерения плотности, относительной плотности и плотности в градусах API».

109 Р 50.2.076-2010 «Плотность нефти и нефтепродуктов. Методы расчета. Программа и таблицы приведения».

110 Р 55435-2013 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Эксплуатация и техническое обслуживание. Основные положения»

111 Р 50.2.040-2004 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение учета нефти при ее транспортировке по системе магистральных нефтепроводов. Основные положения».

112 РД 03-20-2007 «Положения об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».

113 РД 153-39.4-034-98 «Инструкция по контролю и обеспечению сохранности качества нефтепродуктов на предприятиях трубопроводного транспорта».

114 РД-01.120.00-КТН-228-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Термины и определения».

115 РД-03.100.30-КТН-072-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Обучение персонала ПАО "Транснефть" и организаций системы "Транснефть". Планирование и организация.

116 РД-03.100.30-КТН-041-14 «Квалификационные характеристики основных профессий рабочих, должностей руководителей и специалистов».

117 РД-03.180.00-КТН-192-13 «Обучение персонала организаций системы "Транснефть" по программам профессиональной подготовки и повышения квалификации. Типовые таблицы технической оснащенности образовательных учреждений».

118 РД-03.220.99-КТН-187-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Транспортировка нефтепродуктов по магистральным трубопроводам методом последовательной перекачки».

119 РД-13.020.00-КТН-020-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Ликвидация аварий и инцидентов. Организация и проведение работ».

120 РД-13.100.00-КТН-048-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления охраной труда».

121 РД-13.100.00-КТН-160-17 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Система управления промышленной безопасностью ПАО «Транснефть».

122 РД-13.110.00-КТН-260-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила безопасности при эксплуатации объектов ОАО «АК «Транснефть»».

123 РД-13.200.00-КТН-116-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Учебно-информационные плакаты по безопасному производству работ».

124 РД-13.220.00-КТН-148-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила пожарной безопасности на объектах организаций системы «Транснефть»».

125 РД-17.120.00-КТН-082-12 «Магистральный нефтепродуктопровод. Системы измерений количества и показателей качества нефтепродуктов. Общие технические и метрологические требования».

126 РД-23.020.00-КТН-053-17 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и нефтебаз».

127 РД-23.040.00-КТН-089-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Требования к организации контроля и обеспечению сохранности качества нефтепродуктов».

128 РД-34-03.204 «Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

129 РД-35.240.50-КТН-109-13 «Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Основные положения».

130 РД-75.200.00-КТН-119-16 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт механо-технологического оборудования и сооружений НПС.

131 РД-75.200.00-КТН-119-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Техническое обслуживание и ремонт механо-технологического оборудования и сооружений НПС».

132 СП 9.13130.2009 «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».

133 Типовая инструкция по организации безопасного проведения газоопасных работ (утверждена Госгортехнадзором России 20.02.1985).

134 ТПР-35.240.50-КТН-224-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Автоматизация и телемеханизация технологического оборудования площадочных и линейных объектов магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. Типовые проектные и технические решения».

135 ТПР-75.180.30-КТН-056-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Системы измерений количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов. Типовые проектные и технические решения».

136 ТР ТС 013/2011 «Технический регламент Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту»».

137 ФР.1.29.2007.03643 «Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов в железнодорожных цистернах. Методика выполнения измерений косвенным методом статических измерений в структурных подразделениях ОАО «АК «Транснефтепродукт».

- 138 ФР.1.29.2016.24408 «Государственная система обеспечения единства измерений. Масса нефтепродуктов в вертикальных стальных резервуарах. Методика выполнения измерений косвенным методом статических измерений».
- 139 Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник. 11 изд., переработанное и дополненное. М.: Гардарики, 2006.
- 140 Закожурников Ю.А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа: учебное пособие для СПО. Волгоград: ИД «Ин-Фолио», 2010.
- 141 Захаров В.И., Лощинин А.Е., Черняева Т.Н., Сороколет Д.В., Рыбалко А.В. Оператор нефтеперекачивающей станции магистрального нефтепровода. Учебное пособие, часть 1. Тюмень: НОУ НПО «ТНПЛ», 2013.
- 142 Калыгин В.Г. Промышленная экология. М.: Академия, 2004.
- 143 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. Учебник для профессиональных учебных заведений. М.: Высшая школа, 2005.
- 144 Мустафин Ф.М., Гумеров А.Г., Кантемиров И.Ф. и др. Трубопроводная арматура: учебное пособие для ВУЗов. Уфа: ГУП РБ УПК, УГНТУ, 2007.
- 145 Николайкин Н.И., Николайкина Н.Е., Мелехова О.П.. Экология: учебник для вузов. 5 издание, исправ. и доп. М.: Дрофа, 2006.
- 146 Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика. Учебное пособие. СПб.: Питер, 2008.
- 147 Савочкина Ж.Г. Оператор приемо-сдаточного пункта нефти. Учебное пособие. Тюмень: НОУ НПО «ТНПЛ», 2015.
- 148 Справочник инженера по охране труда: Общие сведения по ОТ в нефтегазовой промышленности. Под ред. В.Н. Третьякова. М.: Инфра-Инженерия, 2007.
- 149 Тетельмин В.В., Язев В.А.. Реология нефти. Учебное издание. М.:Граница, 2009.
- 150 Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. М.: Высшая школа, 2007.
- 151 Черняева Т.Н. Лабораторный анализ нефти. Учебное пособие. Тюмень: НОУ НПО «ТНПЛ», 2014.