

ООО «РН-Юганскнефтегаз»

Программа повышения квалификации
«Оператор технологических установок» 4-6 разряда

г. Нефтеюганск
2024 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы.....	3
1.2 Форма обучения и объем учебной нагрузки.....	3
1.3 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы	3
1.4 Область применения программы.....	4
1.5 Требования к образованию и обучению.....	4
1.6 Цель и планируемые результаты освоения программы	4
1.7 Другие характеристики.....	4
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	6
III. УЧЕБНЫЙ ПЛАН	19
IV. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)	20
V. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННО-ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИИ «ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК» 4-6 РАЗРЯДА.....	28
VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	32
VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	33
7.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	33
7.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.....	33
7.3 Форма аттестации	33
VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	34
IX. РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ.....	35

I. Общая характеристика программы

1.1 Нормативно-правовые основания разработки программы

Настоящая программа повышения квалификации «Оператор технологических установок» 4-6 разряда предназначена для:

– повышения квалификации лиц, имеющих профессию «Оператор технологических установок» для совершенствования профессиональных знаний, с целью повышения имеющегося разряда по рабочей профессии.

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;
- Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Минтруда России от 19.10.2021 № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»;
- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (Утвержд. Министром образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн);
- Кодекс деловой и корпоративной этики ПАО «НК «Роснефть»;
- Стандарт ООО «РН-Юганскнефтегаз» «Организация обучения и развития персонала»;
- Инструкции ООО «РН-Юганскнефтегаз»: «Сборник инструкций по промышленной безопасности и охране труда для работников ООО «РН-Юганскнефтегаз».

1.2 Форма обучения и объем учебной нагрузки

Форма обучения:

- теоретическое обучение может проводиться в соответствии с учебным планом в очной форме обучения, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;
- производственно-практическое обучение проводится на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих.

Программой предусмотрено обучение в объеме 184 часа, в том числе: теоретическое обучение в объеме 40 часов, самостоятельная подготовка в объеме 16 часов, производственно-практическое обучение в объеме 128 часов.

1.3 Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

Обучающимся, успешно освоившим настоящую программу и прошедшим

итоговую аттестацию, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего с записью: прошел обучение по программе повышения квалификации:

«Оператор технологических установок»

(разряд присваивается решением квалификационной комиссии).

Обучающимся, не завершившим обучение или не прошедшим итоговую аттестацию, может быть выдана справка об обучении.

1.4 Область применения программы

Настоящая программа разработана с целью подготовки персонала для объектов подготовки и перекачки нефти и газа.

1.5 Требования к образованию и обучению

Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих.

1.6 Цель и планируемые результаты освоения программы

Цель: совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника по обеспечению бесперебойных технологических процессов подготовки нефти.

Результаты освоения программы повышения квалификации определяются приобретенными обучающимися знаниями и компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с видом профессиональной деятельности.

1.7 Другие характеристики

Установки I категории:

вакуумные (трубчатые); комбинированные установки комплексной подготовки нефти и газа; установки газофракционирующие, абсорбционно-газофракционирующие и маслоабсорбционные; атмосферно-вакуумные (трубчатые) установки мощностью свыше 3000 т/сутки; установка компримирования факельных газов;

Установки II категории:

Электрообессоливающая установки; атмосферно-вакуумные (трубчатые) установки мощностью от 1000 до 3000 т/сутки; атмосферные (трубчатые) установки мощностью менее 4500 т/сутки; установка подготовки сырья и отпуска продукции; получения технических газов (воздуха и инертного газа); приемки, хранения и отгрузки сырья и абсорбента

Установки III категории:

очистки промышленных стоков; подготовки оборотного водоснабжения.

Для работников 4-го разряда:

- самостоятельное обслуживание технологических установок III категории;
- ведение технологического процесса технологических установок III категории;

- ведение технологического процесса и наблюдение за работой отдельных блоков на технологических установках I, II категорий под руководством работника более высокого разряда;
- руководство работниками более низкого разряда на технологических установках не выше III категории.

Для работников 5-го разряда:

- самостоятельное обслуживание оборудования технологических установок II категории;
- ведение технологического процесса технологических установок II категории;
- ведение технологического процесса на технологических установках I категории под руководством работника более высокого разряда;
- руководство работниками более низкого разряда на технологических установках не выше II категории.

Для работников 6-го разряда:

- самостоятельное обслуживание оборудования технологических установок I категории;
- ведение технологического процесса технологических установок I категории;
- руководство работниками более низкого разряда на технологических установках I категории.

II. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы повышения квалификации

Наименование вида профессиональной деятельности: обеспечение технологического процесса на технологических установках.

Виды профессиональной деятельности (ВПД) и профессиональные компетенции (ПК) представлены ниже.

Код	Наименование трудовых функций
ВПД 1	Обеспечение технологического процесса на технологических установках
ПК 1.1	Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям КИПиА, АСУТП
ПК 1.2	Обслуживание оборудования технологических установок
ПК 1.3	Контроль качества и расхода сырья, реагентов на технологических установках
ПК 1.4	Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
ПК 1.5	Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
ПК 1.6	Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках

ПК 1.1 Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям КИПиА, АСУТП

Трудовые действия	Мониторинг показаний и работы КИПиА, АСУТП, средств сигнализации, блокировочных устройств технологических установок
	Обеспечение технологического режима работы технологических установок в соответствии со значениями показателей качества готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок
	Изменение расхода сырья, реагентов для регулирования производительности технологических установок
	Изменение значений давления, температуры, межфазных уровней для регулирования технологического процесса в зависимости от результатов лабораторных исследований и показаний дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП на технологических установках
	Переключение потоков движения сырья, реагентов, готовой продукции технологических установок при помощи запорно-регулирующей аппаратуры или с дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП
	Переключение с ручного на автоматический (с автоматического на ручной) режим управления технологическим процессом на технологических установках
	Анализ значений температуры, давления, межфазных уровней оборудования технологических установок для выявления отклонения технологического режима
	Анализ расхода сырья, реагентов технологических установок

	Планирование работ и выдача заданий работникам более низкого разряда при ведении технологического процесса на технологических установках
Необходимые умения	Сопоставлять фактические показания дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП с параметрами работы оборудования, указанными в технологическом регламенте технологических установок
	Выявлять отклонения от регламентных показателей параметров работы оборудования технологических установок
	Применять НТД для регулирования параметров технологического процесса технологических установок по показаниям КИПиА, АСУТП
	Открывать и закрывать запорно-регулирующую арматуру для увеличения или уменьшения подачи сырья, реагентов на технологические установки для регулирования производительности
	Открывать и закрывать запорно-регулирующую арматуру технологических установок для изменения значений давления, температуры, межфазных уровней
	Открывать и закрывать запорно-регулирующую арматуру технологических установок для переключения потоков движения сырья, реагентов
	Применять регуляторы для переключений с ручного на автоматический (с автоматического на ручной) режим управления технологическим процессом на технологических установках
	Применять НТД для анализа показаний КИПиА и АСУТП технологических установок
	Руководить деятельностью работников более низкого разряда при регулировании параметров технологического процесса на технологических установках
	Необходимые знания
Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок	
Технологический регламент технологических установок	
Инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок	
Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок	
Устройство КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок	
Методы устранения отклонения параметров работы оборудования технологических установок от регламентных значений	
Способы регулирования параметров работы оборудования технологических установок	
Технологические процессы, проводимые на технологических установках	
Факторы, влияющие на технологический процесс и качество готовой продукции технологических установок	
Способы планирования и распределения работ при ведении технологического процесса на технологических установках	
Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве	

	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.2 Обслуживание оборудования технологических установок

Трудовые действия	Проверка целостности трубопроводов, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, циклонов, теплообменников, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой канализаций, дренажной системы технологических установок	
	Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок	
	Проверка наличия и исправности крепления КИПиА, АСУТП, СППК, блокировочных устройств технологических установок	
	Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки	
	Проверка наличия и исправности защитного заземления технологических установок	
	Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок	
	Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок	
	Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок	
	Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок	
	Проверка целостности строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов технологических установок	
	Контроль проведения работником более низкого разряда обхода по установленному маршруту и осмотра оборудования технологических установок	
	Руководство работниками более низкого разряда при проведении обслуживания оборудования технологических установок	
	Информирование непосредственного руководителя о техническом состоянии и режимах работы оборудования технологических установок	
	Необходимые умения	Выявлять дефекты, механические повреждения оборудования технологических установок
		Выявлять утечки сырья, реагентов через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок
Выявлять дефекты крепления КИПиА, АСУТП, СППК, блокировочных устройств технологических установок		

	Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Выявлять дефекты защитного заземления оборудования технологических установок
	Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок
	Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок
	Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок
	Выявлять механические повреждения ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок
	Выявлять дефекты строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов технологических установок
	Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций на технологических установках
	Распределять производственные задания между работниками более низкого разряда по обслуживанию оборудования технологических установок
Необходимые знания	Схемы технологического процесса технологических установок
	Порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков технологических установок в период низких температур окружающей среды
	Устройство оборудования технологических установок
	Инструкции по эксплуатации аппаратов технологических установок
	Устройство, назначение и принцип действия КИПиА, АСУТП, блокировочных устройств технологических установок
	Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок
	Устройство, назначение и принцип действия запорно-регулирующей арматуры технологических установок
	Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок
	Инструкции по эксплуатации СРД технологических установок
	Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Перечень дефектов защитного заземления оборудования технологических установок
	Перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок
	Перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок
	Перечень дефектов оборудования факельных систем технологических установок

	Устройство, назначение, принцип действия факельных систем технологических установок
	Перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок
	Перечень дефектов строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов технологических установок
	Порядок доклада непосредственному руководителю при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций на технологических установках
	Способы планирования и распределения работ при проверке технического состояния оборудования технологических установок
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.3 Контроль качества и расхода сырья, реагентов на технологических установках

Трудовые действия	Мониторинг соответствия фактических параметров качества готовой продукции указанным в технологическом регламенте технологических установок
	Отбор проб из аппаратов, трубопроводов, емкостей, резервуаров в соответствии с графиком отбора проб для контроля параметров качества готовой продукции на технологических установках
	Регулирование объемов подачи сырья, реагентов для соблюдения параметров качества готовой продукции технологических установок
	Планирование деятельности работников более низкого разряда по учету объемов использованного сырья, реагентов и проверке качества сырья технологических установок
Необходимые умения	Сопоставлять фактические параметры качества готовой продукции с указанными в технологическом регламенте технологических установок
	Производить обработку результатов измерений объемов поступивших сырья, реагентов и объемов выхода готовой продукции технологических установок
	Анализировать причины отклонения качества готовой продукции от указанных параметров в технологическом регламенте технологических установок
	Применять НТД для выбора метода оценки качества готовой продукции технологических установок
	Производить отбор проб сырья, готовой продукции технологических установок сертифицированными пробоотборниками с учетом специфики перекачиваемой среды
	Применять лабораторное оборудование для отбора проб для проведения лабораторного исследования качества готовой продукции технологических установок
	Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) или запорно-регулирующую арматуру для

	регулирования объемов подачи сырья, реагентов на технологических установках
	Ставить задачи работникам более низкого разряда по контролю качества и расхода сырья, реагентов, готовой продукции технологических установок
Необходимые знания	Технологический регламент технологических установок
	Физико-химические свойства сырья, реагентов готовой продукции технологических установок
	Факторы, влияющие на ход технологического процесса и качество готовой продукции технологических установок
	Требования инструкций по отбору проб сырья, готовой продукции на технологических установках, их хранению
	График отбора проб на технологических установках
	Технологический процесс дозирования сырья, реагентов, на технологических установках
	Технологический процесс дозирования пресной воды для этапа обессоливания нефти на технологических установках
	Способы планирования и распределения работ по приему на технологические установки сырья, реагентов
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.4 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом

Трудовые действия	Проверка исправности единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки
	Проверка на герметичность, комплектность и правильность выполнения крепежа запорной, регулирующей арматуры единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Проверка фланцевых и резьбовых соединений вентилях единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом на отсутствие пропусков перед пуском в работу
	Проверка наличия на СРД блоков (отделений) технологических установок и установок в целом табличек с указанием регистрационного номера, рабочего давления, даты следующего наружного и внутреннего осмотра перед пуском в работу
	Проверка наличия табличек с указанием направления потока, наименования среды, давления и температуры на трубопроводах, запорной, регулирующей арматуре блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Проверка наличия и исправности крепления КИПиА, АСУТП, СППК единичного оборудования, блоков (отделений)

	технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Проверка целостности строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Переключение единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом с работающих на резервные для последующей остановки
	Проверка наличия сырья, реагентов для пуска единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Подача сырья, реагентов в аппараты и трубопроводы технологических установок при пуске единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Осуществление пуска единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом в штатном и аварийных режимах
	Изменение расхода сырья, реагентов для вывода на режим работы единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Остановка единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийных режимах
	Освобождение от сырья, реагентов единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом при остановке
	Мониторинг фактических показаний КИПиА, АСУТП при выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Руководство деятельностью работников более низкого разряда при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Контроль последовательности выполнения операций работниками более низкого разряда при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
Необходимые умения	Выявлять дефекты, механические повреждения единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу и в процессе вывода на режим
	Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Выявлять дефекты крепежа запорной, регулирующей арматуры единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Выявлять места утечек сырья через фланцевые и резьбовые соединения вентилей при остановке, пуске и выводе на режим

	единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты крепления информационных табличек СРД блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу
	Выявлять дефекты крепления информационных табличек на трубопроводах, запорной, регулирующей арматуре блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты креплений КИПиА, АСУТП, СППК при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты, механические повреждения строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Открывать и закрывать запорно-регулирующую арматуру для осуществления пуска, остановки и вывода на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Сопоставлять фактические значения объемов поступившего сырья с указанными в технологическом регламенте для пуска единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Использовать запорную арматуру для подачи сырья, реагентов в аппараты и трубопроводы технологических установок при пуске единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Применять НТД для плановых пуска и остановки единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Производить аварийную остановку единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации под непосредственным руководством работника инженерно-технического состава при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов при остановке единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Открывать запорную арматуру на дренажных линиях оборудования для слива сырья, реагентов в дренажную емкость при остановке единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и запорно-регулирующую арматуру для вывода на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Руководить деятельностью работников более низкого разряда при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования,

	блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Распределять работы по осуществлению пуска, остановки, вывода на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом между работниками более низкого разряда
Необходимые знания	Схемы технологического процесса технологических установок
	Технологический регламент технологических установок
	Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Назначение, устройство, штатные места установки защитных ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств технологических установок
	Инструкции по эксплуатации оборудования, запорно-регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок
	Устройство, назначение, принцип действия запорно-регулирующей арматуры технологических установок
	Перечень дефектов КИПиА, АСУТП, СППК единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Перечень дефектов, механических повреждений строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Требования к информационным табличкам СРД блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Требования к информационным табличкам трубопроводов, запорной, регулирующей арматуры блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Признаки негерметичности оборудования, запорно-регулирующей арматуры технологических установок
	Безопасные методы и приемы пуска и вывода на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Способы планирования и распределения работ при остановке, пуске и выводе на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Требования производственных инструкций к остановке, пуску и выводу на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

ПК 1.5 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом

Трудовые действия	Проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки
	Остановка единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом для вывода в ремонт
	Проверка правильности установки заглушек при выполнении работ по выводу в ремонт единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Проверка целостности защитного заземления металлоконструкций единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед вводом в эксплуатацию
	Проверка КИПиА, АСУТП, СППК на целостность и комплектность после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Проверка запорной, регулирующей арматуры технологических установок на герметичность, комплектность, правильность выполнения крепежа, отсутствие пропусков в запорной арматуре, во фланцевых и резьбовых соединениях вентилей после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Проверка целостности строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Проведение приемочных испытаний единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом после проведения ремонта для ввода в эксплуатацию
	Проверка целостности и герметичности трубопроводов, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, циклонов, теплообменников, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой канализаций, дренажной системы технологических установок после проведения ремонта и испытаний для ввода в эксплуатацию
	Проверка правильности сборки технологических линий, обвязок единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом в соответствии со схемой технологического процесса для ввода в эксплуатацию
	Заполнение единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом сырьем с доведением значения давления до указанного в технологическом регламенте для ввода в эксплуатацию
	Осуществление пуска единичного оборудования, технологических установок (блоков) и установок в целом в штатном режиме
Руководство деятельностью работников более низкого разряда при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию после ремонта	

	единичного оборудования, технологических установок (блоков) и установок в целом
Необходимые умения	Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Выполнять отключения (переключения) единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом для вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта
	Выявлять нарушения установки заглушек при выполнении работ по выводу в ремонт единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты защитного заземления металлоконструкций перед выводом в ремонт и вводом в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты КИПиА, АСУТП, СППК единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом после проведения ремонта
	Выявлять места утечек сырья, реагентов через фланцевые и резьбовые соединения в местах установки заглушек после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты, механические повреждения строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Закачивать воду для проведения гидравлических испытаний перед вводом в эксплуатацию единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом с достижением значения расчетного пробного давления
	Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) для ввода в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Выявлять дефекты, механические повреждения единичного оборудования, оборудования блоков (отделений) технологических установок и установок в целом после проведения ремонта и испытаний
	Проверять правильность сборки технологических линий, обвязок единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом после проведения ремонта по схеме в наряде-допуске
	Закрывать и открывать запорную арматуру для заполнения единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом сырьем, реагентами, а также их слива при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию после ремонта
Предотвращать и ликвидировать аварийные ситуации под непосредственным руководством работника инженерно-технического состава при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом	

	Руководить деятельностью работников более низкого разряда при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
Необходимые знания	Схемы технологического процесса технологических установок
	Технологический регламент технологических установок
	Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря
	Порядок установки заглушек при выполнении работ по выводу в ремонт единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Устройство, назначение и принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок
	Инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок
	Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП, блокировочных устройств технологических установок
	Перечень дефектов строительных конструкций, опор и подвесок трубопроводов единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Порядок проведения гидравлических испытаний единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Перечень и объемы типовых ремонтных работ на технологических установках
	Дефекты оборудования технологических установок
	Способы выявления и устранения дефектов сборки технологических линий, обвязок единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Способы выявления и устранения дефектов оборудования технологических установок
	Перечень дефектов защитного заземления металлоконструкций единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
	Способы планирования и распределения работ при выводе в ремонт и вводе в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
	Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

ПК 1.6 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках

Трудовые действия	Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок
	Ведение режимного листа технологических установок

	Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска
	Ведение журнала учета реагентов технологических установок
	Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок
	Контроль ведения оперативной документации, НТД по техническому состоянию оборудования технологических установок
Необходимые умения	Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок
	Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист
	Вносить записи о проведенных газоопасных работах на оборудовании технологических установок в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска
	Вносить записи в журнал по учету реагентов, применяемых на технологических установках
	Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок
	Анализировать показания приборов КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок
	Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок
	Руководить деятельностью работников более низкого разряда по заполнению оперативной документации, НТД технологических установок
Необходимые знания	Технологический регламент технологических установок
	Правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов технологических установок
	Порядок заполнения режимного листа технологических установок
	Порядок расчета концентрации реагентов для заполнения журнала учета реагентов технологических установок
	Технические характеристики насосных агрегатов технологических установок
	Способы планирования и распределения работ по заполнению оперативной документации, НТД технологических установок
	План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий
	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

III. Учебный план

Учебный план – документ, который определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено Федеральным законом об образовании, формы промежуточной аттестации обучающихся.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН Программа повышения квалификации «Оператор технологических установок» 4-6 разряда

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Форма промежуточной аттестации
		Теоретическое обучение	Самостоятельная подготовка	
	Теоретический курс	56		
		40	16	
1.	Введение	1	-	зачет
2.	Специальная технология	28	11	
2.1.	Физические и химические свойства нефти и газа	2	0,5	
2.2.	Образование и классификация эмульсий	2	0,5	
2.3.	Промысловая подготовка нефти	3	1	
2.4.	Оборудование подготовки нефти	3	1	
2.5.	Назначение и устройство резервуаров	2	1	
2.6.	Подготовка попутного газа	3	1	
2.7.	Оборудование системы подготовки и утилизации попутного газа	3	1	
2.8.	Эксплуатация сосудов, работающих под избыточным давлением	2	1	
2.9.	Эксплуатация факельных систем	2	1	
2.10.	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	2	0,5	
2.11.	Трубопроводы и трубопроводная арматура	2	1	
2.12.	Насосное оборудование	2	1	
2.13.	Корпоративная культура Компании	-	0,5	
3.	Охрана труда	2	1	
4.	Промышленная безопасность	2	1	
5.	Электробезопасность	-	1	
6.	Пожарная безопасность	-	1	
7.	Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве	4	1	
8.	Производственно-практическое обучение	128		
9.	Консультация	1		
10.	Итоговая аттестация (квалификационный экзамен)	2		
	ИТОГО	184		

IV. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)

1 Введение

Цель и задачи обучения. Ознакомление с содержанием учебного материала и программой обучения. Общие сведения об образовательном учреждении, характер и особенности работы. Правила поведения обучающихся в зданиях и на территории учебного заведения. Места расположения первичных средств пожаротушения, эвакуационных выходов, медицинских аптек.

Общие сведения о профессии. Ознакомление с квалификационными характеристиками.

Входное тестирование. Обратная связь.

2 Специальная технология

2.1 Физические и химические свойства нефти и газа

Основные физические свойства нефти: плотность, удельный вес, вязкость, упругость паров, температура кипения, температура застывания, температуры вспышки и воспламенения. Диэлектрическая проницаемость нефти, испарение. Газосодержание нефти. Классификация нефти по плотности, содержанию парафина, смол, серы. Нефть как смесь углеводородов. Содержание в нефти кислорода, азота, серы и других химических элементов.

Состав попутного нефтяного газа. Основные физические свойства газа: плотность, объемный коэффициент, вязкость динамическая и кинематическая, газовый фактор, влагосодержание. Опасные свойства газа.

2.2 Образование и классификация эмульсий

Понятие эмульсии и процесс ее образования. Классификация в зависимости от размера капелек воды и степени старения. Виды эмульсий: прямые, обратные и множественные. Методы предотвращения образования эмульсий. Деэмульгаторы, применяемые для промышленной подготовки нефти. Классификация и механизм действия деэмульгаторов. Физико-химические свойства эмульсии. Способы деэмульгирования.

2.3 Промысловая подготовка нефти

Система сбора скважинной продукции на промысле. Технологические схемы процессов обезвоживания и обессоливания нефти: термохимические установки обезвоживания нефти и электрообессоливающие установки. Технологические схемы стабилизации нефти.

2.4 Оборудование подготовки нефти

Назначение, устройство и принцип действия оборудования: блочная компактная печь (БКП), печь трубчатая блочная (ПТБ-10), нефтегазоводоразделитель «Хитер-Тритер», подогреватели нефти с промежуточным теплоносителем ПНПТ, аппараты КДФТ, кожухотрубчатый теплообменник типа ТПГ, концевая сепарационная установка (КСУ), нефтегазосепаратор (НГС), нефтегазовый сепаратор со сбросом воды (НГСВ), сепаратор-каплеуловитель, горизонтальный отстойник (ОГ-200), отстойник с

жидкостным гидрофобным фильтром, отстойник пластовой воды, электродегидратор (ЭГ), газорегуляторная установка с отработкой практических навыков на тренажере-имитаторе установки предварительного сброса воды (далее – УПСВ) с автоматизированной системой управления технологическим процессом (далее – АСУТП).

2.5 Назначение и устройство резервуаров

Понятие о резервуаре. Классификация резервуаров по форме, схеме установки. Вертикальные цилиндрические резервуары (РВС), резервуары с понтоном (РВСП), с плавающей крышей (РВСПК).

Конструкция днища и стенки резервуара. Кольца жесткости на стенке. Стационарные крыши. Патрубки и люки-лазы в стенке. Патрубки и люки в крыше резервуара. Площадки, переходы, лестницы, ограждения.

Устройство, взаимное расположение и расстояния между отдельными резервуарами и группами в соответствии с требованиями СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности».

Условное обозначение, назначение, устройство и предъявляемые требования к оборудованию резервуаров (люк-лаз, люк световой, люк замерной, хлопуша, механизм управления хлопушей, приемо-раздаточный патрубок, приемо-раздаточное устройство, кран сифонный, уровнемеры, стационарный пробоотборник, пробоотборник переносной, дыхательная и предохранительная аппаратура, огневой предохранитель, генератор пены средней кратности, кольцо орошения, устройство для размыва донных отложений, газоуравнительная система) с отработкой практических навыков на тренажере-имитаторе УПСВ с АСУТП.

2.6 Подготовка попутного газа

Система сбора газа на промысле. Очистка газа от механических примесей. Осушка газа: принципиальные схемы осушки методом абсорбции и адсорбции, низкотемпературная сепарация.

2.7 Оборудование системы подготовки и утилизации попутного газа

Назначение, устройство и принцип действия оборудования: масляные и циклонные пылеуловители, сепаратор газовый вихревой (СГВ), адсорбер, абсорбер, установка низкотемпературной сепарации, установка низкотемпературной конденсации, установка низкотемпературной ректификации, аппарат воздушного охлаждения газа, конденсатосборник, сепаратор центробежный вертикальный (СЦВ), скруббер, сепаратор-каплеуловитель, фильтр-сепаратор (ФС) с отработкой практических навыков на тренажере-имитаторе УПСВ с АСУТП.

2.8 Эксплуатация сосудов, работающих под избыточным давлением

Установка, размещение и обвязка сосудов, работающих под избыточным давлением. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Требования к эксплуатации сосудов, работающих под

избыточным давлением. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Проведение гидравлического испытания (ГИ), наружного осмотра (НО), внутреннего осмотра (ВО) сосудов, работающих под избыточным давлением.

2.9 Эксплуатация факельных систем

Виды факельных систем и факельных установок. Сброс газов и паров в факельные системы. Составляющие факельных систем. Коллекторы и трубопроводы. Сепараторы и сборники конденсата. Расположение факельных систем. Пуск и эксплуатация факельной системы.

2.10 Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Краткие сведения о Международной системе единиц (СИ). Правила обозначения и наименования единиц СИ; принцип построения системы. Основные единицы СИ. Практическое применение единиц СИ.

Основные метрологические термины и определения.

Классификация контрольно-измерительных приборов (КИП) по принципу действия, характеру показаний, условиям работы. Погрешности КИП.

КИП - основное звено автоматической системы. Подразделение приборов на показывающие, самопишущие, интегрирующие, их основные характеристики (класс точности, вариации показаний, чувствительность, собственное потребление энергии и др.)

Классификация КИП по измеряемому технологическому параметру, по метрологическим целям, по характеру индикации результатов измерения.

Основные механизмы контрольно-измерительных приборов: измерительные механизмы, отсчетные приспособления, самопишущие устройства, счетные механизмы, дистанционная передача показаний, сигнализирующие и регулирующие устройства, их назначение и принципиальное устройство.

Устройство основных исполнительных механизмов: клапанов, кранов, приводов задвижек, отсекателей, заслонок.

Условные обозначения приборов КИП и А на пультах управления.

Шкала приборов, градуировка, схемы расположения приборов на технологическом объекте.

Устройство, принцип действия, конструкции и назначение КИП.

Приборы для измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества жидкостей, пара, газов и твердых материалов. Классификация их по методам измерения.

Приборы для измерения расхода и количества жидкостей и газов; классификация этих приборов. Единицы измерения расхода и количества.

Приборы для измерения уровня. Методы измерения уровня. Виды и конструкции приборов для измерения уровня. Устройство и принцип действия уровнемеров.

Приборы для измерения температуры. Места установки приборов измерения температуры. Дифференциальные приборы, принцип действия этих приборов. Краткие сведения о вторичной аппаратуре измерения температуры.

Приборы для измерения давления. Манометры технические и контрольные, их устройство и правила эксплуатации. Класс точности манометров.

Приборы для измерения частоты вращения, их устройство и принцип действия. Устройство механического тахометра.

Приборы для измерения электрических величин: милливольтметры, логометры, амперметры, электронные потенциометры и т.п.

2.11 Трубопроводы и трубопроводная арматура

Назначение трубопроводов. Классификация трубопроводов по группам и категориям с краткой характеристикой. Движение жидкости и газов по трубопроводам. Сопротивление в трубопроводах.

Условный, наружный и внутренний диаметр труб. Трубы металлические и неметаллические. Условия применения.

Трубопроводы стальные. Химический состав и марки сталей для труб. Механические свойства трубных сталей. Классификация труб по способу изготовления.

Основные ГОСТы на трубы. Условный проход, толщина стенки трубы.

Соединение стальных трубопроводов – разъемные, неразъемные, фланцевые, муфтовые, ниппельные и при помощи газовой и электрической сварки.

Фасонные части труб – тройники, фланцы, отводы, переходы, заглушки. Виды фланцевых соединений, их уплотнительные поверхности.

Классификация арматуры по типу присоединительных патрубков: фланцевая, муфтовая (резьбовая), цапковая, бугельная, арматура под приварку. Запорная, регулирующая и предохранительная арматура. Клапаны, краны, задвижки, заслонки.

2.12 Насосное оборудование

Классификация насосов по ГОСТ. Динамические и объёмные насосы. Насос, насосный агрегат и насосная установка. Производительность, расход и напор насоса. Полезная и потребляемая мощность насоса. Коэффициент полезного действия.

Понятие о кавитации. Высота всасывания насоса. Допускаемый кавитационный запас и величина NPSH.

Динамические насосы. Рабочие органы динамических насосов. Рабочее колесо насоса. Проточная часть насоса. Направляющий аппарат.

Баланс энергии в насосе. Потери мощности в насосе. Механические, объёмные и гидравлические потери. Напорная и рабочая характеристики насосов. Параллельная и последовательная работа центробежных насосов.

Осевая сила и способы ее разгрузки. Выравнивание осевого давления с помощью отверстий в рабочем колесе. Уравновешивания осевой силы с помощью гидравлического диска.

Регулирование рабочих параметров насоса. Дроссельное регулирование, регулирование перепуском, коррекция (подрезка) рабочего колеса, изменение числа оборотов приводного вала насоса. Основные типы насосов, применяемых в нефтяной и газовой промышленности. Динамические насосы.

Консольные насосы. Конструкция, принцип действия и основные сборочные единицы консольных насосов. Условное обозначение консольных насосов. Возможные неисправности, причины возникновения и методы устранения.

Насосы типа Д. Назначение, конструкция, принцип действия и основные сборочные единицы насосов типа Д. Условное обозначение насосов типа Д. Возможные неисправности, причины их возникновения и методы устранения.

Насосы центробежные секционные. Назначение, конструкция, принцип действия и основные сборочные единицы насосов ЦНС. Материал основных деталей секционных центробежных насосов типа ЦНС. Условное обозначение насосов ЦНС. Возможные неисправности, вероятные причины их возникновения и способы устранения.

Насосы центробежные типа ЦН. Насосы центробежные полупогружные типа НВ (НВ-Д). Осевые насосы, вихревые насосы. Достоинства и недостатки центробежных насосов.

Объёмные насосы. Шестерённые насосы типа НМШ. Винтовые насосы. Поршневые насосы. Насосы дозировочные типа НД. Мембранные насосы. Назначение, конструкция, принцип действия и основные сборочные единицы объёмных насосов. Условное обозначение объёмных насосов. Основные достоинства, недостатки и характерные неисправности объёмных насосов.

Сальниковое уплотнение: графитовые набивки, сальниковые набивки из синтетических волокон, фторопластовая сальниковая набивка, фторопластовые графитсодержащие сальниковые набивки, комбинированные сальниковые набивки, асбестовые сальниковые набивки, сальниковая набивка на основе терморасширенных нитей графита (ТРГ). Характеристика и сортамент набивочных материалов в уплотнительных устройствах насосов. Инструкция по монтажу сальниковой набивки и обслуживанию сальникового уплотнения насоса ЦНС. Манжетное уплотнение. Торцовое (механическое) уплотнение. Требования к насосному агрегату под установку торцового уплотнения. Щелевое (лабиринтное) уплотнение.

Упругая пластинчатая муфта, зубчатая муфта, достоинства и недостатки.

Требования безопасности при эксплуатации насосных агрегатов. Пуск, остановка и вывод на режим насосных агрегатов ЦНС. Основные технологические операции при эксплуатации насосных агрегатов. Характерные неисправности и методы устранения. Привод насосных агрегатов. Упругая пластинчатая муфта, зубчатая муфта, достоинства и недостатки.

2.13 Корпоративная культура Компании

Корпоративные правила и процедуры. Кодекс деловой и корпоративной этики ПАО «НК «Роснефть»: главные ориентиры и ценности Компании; взаимное уважение и толерантность, равные возможности; забота об интересах и репутации Компании; безопасность, охрана труда, здоровья и окружающей среды;

отношения с заинтересованными сторонами; предупреждение нарушения принятых правил и стандартов; применение Кодекса. Золотые правила безопасности труда.

3 Охрана труда

Основные понятия по охране труда. Правовые основы охраны труда. Роль и содержание инструкций по безопасности труда. Рабочее время и время отдыха (определение, виды).

Права и обязанности работника в области охраны труда. Ответственность за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности рабочими. Дисциплина труда.

Организация службы по охране труда и промышленной безопасности в нефтяной промышленности: основные функции и задачи. Виды контроля за соблюдением требований безопасности: общественный контроль со стороны уполномоченных по охране труда.

Подготовка работников по охране труда: инструктажи и проверка знания требований охраны труда.

Вредные и опасные производственные факторы. Общие сведения о порядке проведения специальной оценки условий труда. Классификация условий труда. Гарантии, льготы, компенсации за работу во вредных условиях труда.

Средства и способы защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов. Коллективные и индивидуальные средства защиты работников.

Общие требования к организации безопасного рабочего места.

4 Промышленная безопасность

Основные понятия по промышленной безопасности. Правовые основы промышленной безопасности.

Свойства паров и газов. Методы определения содержания вредных и опасных примесей в воздухе. Контроль воздушной среды в газоопасных местах. Понятие газоопасных работ. Классификация в зависимости от степени опасности. Перечень газоопасных работ. Наряд-допуск. Подготовка документации для проведения газоопасных работ. Подготовительные работы к проведению газоопасных работ. Обеспечение безопасности при проведении газоопасных работ. Меры безопасности при проведении газоопасных работ внутри емкостей.

Понятие огневых работ. Постоянные и временные места проведения огневых работ. Наряд-допуск. Подготовка документации для выполнения огневых работ. Подготовительные работы к проведению огневых работ. Обеспечение безопасности при выполнении огневых работ.

Понятие ремонтных работ. Плановые, внеплановые и аварийно-восстановительные ремонтные работы. Наряд-допуск. Порядок оформления наряда-допуска на проведение ремонтных работ. Обеспечение безопасности при проведении ремонтных работ. Обеспечение безопасности при проведении земляных работ. Порядок приемки объекта из ремонта, пуск его в эксплуатацию.

Общие правила безопасного ведения погрузочно - разгрузочных работ. Предельно допустимые нормы поднятия и переноски тяжестей вручную.

5 Электробезопасность

Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями. Классы электроинструмента в зависимости от способа осуществления защиты от поражения электрическим током.

Характер воздействия электрического тока на организм человека. Виды электротравм. Классификация помещений в отношении поражения людей электрическим током. Средства защиты, используемые в электроустановках. Общие требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.

6 Пожарная безопасность

Правовые основы пожарной безопасности.

Классификация пожаров. Пожаровзрывоопасность и пожарная опасность веществ и материалов. Классификация наружных установок по пожарной безопасности. Классификация зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. Показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности. Классификация пожароопасных и взрывоопасных зон. Первичные средства пожаротушения в зданиях и сооружениях.

7 Оказание первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Современные наборы средств и устройств, используемые для оказания первой помощи (аптечка для оказания первой помощи работникам, аптечка первой помощи (автомобильная) и др.) Основные компоненты, их назначение.

Общая последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Способы извлечения и перемещения пострадавшего. Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Основные правила вызова скорой помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения. Основные признаки жизни у пострадавшего. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения давления руками на грудину пострадавшего и искусственного дыхания при проведении СЛР.

Ошибки и осложнения, возникающие при выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР. Устойчивое боковое положение.

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего.

Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки.

**V. Программа производственно-практического обучения.
Тематический план производственно-практического обучения по профессии
«Оператор технологических установок» 4-6 разряда**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
		Повышение квалификации
1.	Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для оператора технологических установок.	8
2.	Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям КИПиА, АСУТП	16
3.	Обслуживание оборудования технологических установок	24
4.	Контроль качества и расхода сырья, реагентов на технологических установках	16
5.	Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом	24
6.	Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом	16
7.	Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках	8
8.	Практическая квалификационная работа	16
ИТОГО		128

**5.1 Инструктаж по охране труда и промышленной безопасности для
оператора технологических установок**

Система охраны труда, организация службы промышленной безопасности на предприятии. Обязанности, возлагаемые на оператора технологических установок. Режим труда и отдыха, правила внутреннего трудового распорядка, графики сменности. Опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать на оператора технологических установок в процессе работы. Правила пользования спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

Ознакомление с санитарно-гигиеническими мероприятиями. Правила противопожарной безопасности на объектах подготовки и перекачки нефти.

Ознакомление с производственным процессом объекта подготовки и перекачки нефти, с расположением оборудования.

Ознакомление с рабочим местом оператора технологических установок.

Ознакомление с опасными зонами производственного участка и оборудования, с действующими инструкциями по безопасной эксплуатации оборудования, с условиями безопасного ведения ремонтных и вспомогательных работ.

5.2 Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям КИПиА, АСУТП

Мониторинг показаний и работы КИПиА, АСУТП, средств сигнализации, блокировочных устройств технологических установок. Обеспечение технологического режима работы технологических установок в соответствии со значениями показателей качества готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок. Изменение расхода сырья, реагентов для регулирования производительности технологических установок. Изменение значений давления, температуры, межфазных уровней для регулирования технологического процесса в зависимости от результатов лабораторных исследований и показаний дистанционного пульта управления КИПиА и АСУТП на технологических установках. Переключение с ручного на автоматический (с автоматического на ручной) режим управления технологическим процессом на технологических установках. Анализ значений температуры, давления, межфазных уровней оборудования технологических установок для выявления отклонения технологического режима.

5.3 Обслуживание оборудования технологических установок

Проверка целостности трубопроводов, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, циклонов, теплообменников, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой канализаций, дренажной системы технологических установок. Проверка наличия и исправности крепления КИПиА, АСУТП, СППК, блокировочных устройств технологических установок. Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки. Проверка наличия и исправности защитного заземления технологических установок. Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок. Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок. Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок.

5.4 Контроль качества и расхода сырья, реагентов на технологических установках

Отбор проб из аппаратов, трубопроводов, емкостей, резервуаров в соответствии с графиком отбора проб для контроля параметров качества готовой продукции на технологических установках. Регулирование объемов подачи сырья, реагентов для соблюдения параметров качества готовой продукции технологических установок. Планирование деятельности работников более низкого разряда по учету объемов использованного сырья, реагентов и проверке качества сырья технологических установок.

5.5 Остановка, пуск и вывод на режим единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом

Проверка исправности единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу. Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки. Проверка на герметичность, комплектность и правильность выполнения крепежа запорной, регулирующей арматуры единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед пуском в работу. Проверка фланцевых и резьбовых соединений вентилях единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом на отсутствие пропусков перед пуском в работу. Переключение единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом с работающих на резервные для последующей остановки. Осуществление пуска единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом в штатном и аварийных режимах. Остановка единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийных режимах.

5.6 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом

Проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки. Остановка единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом для вывода в ремонт. Проверка правильности установки заглушек при выполнении работ по выводу в ремонт единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом. Проверка целостности защитного заземления металлоконструкций единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом перед вводом в эксплуатацию. Проверка КИПиА, АСУТП, СППК на целостность и комплектность после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом. Проверка запорной, регулирующей арматуры технологических установок на герметичность, комплектность, правильность выполнения крепежа, отсутствие пропусков в запорной арматуре, во фланцевых и резьбовых соединениях вентилях после проведения ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом. Проведение приемочных испытаний единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом после проведения ремонта для ввода в эксплуатацию. Проверка целостности и герметичности трубопроводов, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, циклонов,

теплообменников, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой канализаций, дренажной системы технологических установок после проведения ремонта и испытаний для ввода в эксплуатацию. Заполнение единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом сырьем с доведением значения давления до указанного в технологическом регламенте для ввода в эксплуатацию. Осуществление пуска единичного оборудования, технологических установок (блоков) и установок в целом в штатном режиме.

5.7 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках

Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок. Ведение режимного листа технологических установок. Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска. Ведение журнала учета реагентов технологических установок. Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок.

5.8 Практическая квалификационная работа

Практическая квалификационная работа (примеры работ):

- Подготовка отстойника к ремонту;
- Запуск сепаратора в работу;
- Отбор пробы из электродегидратора;
- Запуск насосного агрегата в работу.

VI. Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Программа повышения квалификации

«Оператор технологических установок» 4-6 разряда

Неделя	1	2	3	4	5
Количество часов	40	40	40	8/32	24
	ПО	ПО	ПО	ПО/ТО	ТО, К, ЭК

ТО – теоретическое обучение

ПО – производственное обучение

К– консультация

ЭК – экзамен квалификационный

VII. Организационно-педагогические условия реализации программы

7.1 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации специалистов, обеспечивающих обучение по настоящей программе: специалист по обучению должен иметь высшее образование и(или) среднее профессиональное образование по направлению, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы.

7.2 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Форма обучения	Наименование оборудования, технических средств обучения
Теоретическое обучение (лекции)	1) Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2) Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3) Наглядные пособия (слайды, плакаты) 4) Нормативно-справочная литература 5) Мультимедийный проектор 6) Экран для демонстрации учебных фильмов, лекционного материала
Теоретическое обучение (самоподготовка)	1) Учебные пособия, раздаточный материал
Теоретическое обучение (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)	1) Рабочие места обучающихся/специалиста по обучению 2) Ноутбуки, персональные компьютеры с соответствующим программным обеспечением 3) Нормативно-справочная литература
Производственно-практическое обучение	1. Практическое обучение – тренажер-имитатор УПСВ с АСУТП в комплекте с программным продуктом 2. Производственное обучение - на предприятии под руководством инструктора производственно-практического обучения из числа высококвалифицированных рабочих

7.3 Форма аттестации

Освоение программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в форме зачета (при необходимости).

Обучение завершается итоговой аттестацией в форме экзамена.

Итоговая аттестация оформляется протоколом, требования к которому определяет разработчик, исходя из норм действующего законодательства.

Слушателю, показавшему в рамках итоговой аттестации неудовлетворительные знания, может быть назначена дата повторной проверки знаний.

VIII. Оценочные материалы

Для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения оценочные материалы могут быть представлены в виде тестовых заданий или экзаменационных билетов.

Примеры тестовых заданий:

1. Какая среда используется для ГИ СРД?

- A. вода с температурой от 5 до 40 °С
- B. воздух
- C. керосин
- D. вода с температурой от 30 до 60 °С

2. Где происходит приготовление растворов хим. реагентов?

- A. в нефтепроводе
- B. на выкиде плунжерного насоса
- C. в технологической емкости
- D. на приеме шестеренного насоса

3. Причины немедленной остановки и опорожнения (частичного или полного) РВС:

- A. появление течи в швах корпуса
- B. наличие переливов
- C. трещины в сварных швах
- D. верно 1 и 3
- E. верно 1, 2, 3

Примеры экзаменационных билетов:

Билет №1

1. Основные физические свойства нефти
2. Понятие эмульсии и процесс ее образования
3. Назначение и принцип действия блочной компактной печи
4. Назначение и принцип действия адсорберов
5. Порядок отбора проб из электродегидратора

IX. Разработчик программы

Галяхметов Игорь Харисович, главный специалист по обучению методического отдела Учебного центра ООО «РН-Юганскнефтегаз».