

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор «ТНПК»

 С.Н. Казаков

«  » апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессиональной подготовки рабочих

Наименование профессии: Аппаратчик очистки сточных вод

Квалификация: 3 и 4 разряд

Код профессии: 10490

Рабочая программа профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аппаратчик очистки сточных вод» 3-4 разряда. Тюмень, «ТНПК», 2018 – 29 с.

Настоящая рабочая программа предназначена для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аппаратчик очистки сточных вод» 3-4 разряда.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Мощенков Сергей Васильевич – мастер производственного обучения

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделением энергооборудования _____ Е.А. Губин

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

Протокол № _____ от _____

1. Обозначения и сокращения

БПК – биохимическое потребление кислорода;

ВКПР – верхний концентрационный предел распространения пламени;

ГОСТ – государственный стандарт;

КИП – контрольно-измерительный пункт;

ЛПДС – линейная производственно-диспетчерская служба;

МН – магистральный нефтепровод;

МНПП – магистральный нефтепродуктопровод;

НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени;

НППС – нефтепродуктоперекачивающая станция;

НПС – нефтеперекачивающая станция;

ОО- образовательная организация;

ОР – отраслевой регламент;

ОС– очистные сооружения;

ОТТ – отраслевые технические требования;

ПДВК – предельно допустимая взрывобезопасная концентрация;

ПДК – предельная допустимая концентрация;

РД – руководящий документ;

РНУ – районное нефтепроводное управление;

СЭМ – система экологического менеджмента;

ТР ТС – технический регламент таможенного союза;

УФО – ультрафиолетовое облучение;

ФЗ – федеральный закон;

ХПК – химическое потребление кислорода.

2. Пояснительная записка

Цель обучения. Подготовить обучающихся к выполнению работ, соответствующих 3 и 4 разрядам по профессии «Аппаратчик очистки сточных вод».

Программа предназначена для:

- профессиональной подготовки рабочих по профессии «Аппаратчик очистки сточных вод».

- обучения рабочих, уже имеющих установленные образовательными организациями профессию «Аппаратчик очистки сточных вод» и разряд, с целью поддержания квалификационного уровня (подтверждения разряда) в соответствии с требованиями нормативных документов по периодичности обучения рабочего персонала организаций

системы «Транснефть» на обучение принимаются лица, получившие среднее профессиональное образование или профессиональную подготовку (переподготовку) по профессии «Аппаратчик очистки сточных вод» в образовательных организациях и имеющие соответствующие дипломы или другие документы, выданные образовательными организациями. Этап прохождения производственного обучения на предприятии отсутствует.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

– Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 1, Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30).

В результате прохождения программы обучающиеся претендующие на 3 разряд должны освоить:

знания:

31. устройство фильтров, подогревателей, дозаторов и насосов;
32. технологические режимы процессов очистки-отстаивания, фильтрации и нейтрализации промышленных сточных и радиоактивных вод;
33. химические реактивы, применяемые в очистительных установках;
34. устройство простых и средней сложности контрольно-измерительных приборов;
35. методику проведения анализов;
36. определение сорбционного цикла по изменению рН среды;
37. основы физики и химии.

умения:

У1. ведение процессов очистки промышленных сточных или радиоактивных вод от примесей и улавливания ценных веществ для использования в технологическом процессе методами отстаивания, фильтрации, нейтрализации;

У2. приготовление реагентов: соды, известкового молока, едкого натра, дозирование и загрузка их в аппараты или бассейны в зависимости от количества и состава поступающих сточных вод;

У3. регенерация ионно-обменных фильтров;

У4. проведение контрольных анализов на полноту очистки сточных вод;

У5. контроль и регулирование процесса очистки по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов;

У6. выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций;

У7. подготовка оборудования к ремонту, прием из ремонта;

У8. ведение процесса ионно-обменной очистки или биохимического окисления сточных вод под руководством аппаратчика более высокой квалификации;

В результате прохождения программы обучающиеся, претендующие на 4 разряд должны освоить:

знания:

38. технологические режимы процессов ионно-обменной очистки, биохимического окисления и аэрации сточных вод, регенерации смол;

39. схему обслуживаемого участка;

310. устройство ионнообменных, биохимических, механических фильтров, выпарных установок, арматуры и коммуникаций;

311. назначение и условия применения сложных контрольно-измерительных приборов;

312. параметры технологического режима очистки и правила регулирования процесса;

313. основы теплотехники.

умения:

У9. ведение процесса очистки промышленных сточных вод от примесей методом ионно-обменной очистки или биохимического окисления;

У10. выпарка радиоактивных вод на выпарных установках;

У11. приготовление реагентов: смолы, магнезита, аммиака, кислоты и др., дозирование и загрузка их в аппараты в зависимости от количества и состава поступающих сточных вод;

У12. ведение процессов выделения аммиака из надсмольной воды в аммиачной колонне, отдувки летучего аммиака и разложения связанного аммиака в реакторе. Прием сточной воды на ионнообменные фильтры или в аэротенки;

У13. наблюдение за интенсивностью аэрации и процессом фильтрации;

У14. регулирование технологического процесса сорбции (очистки) радиоактивных вод;

У15. регенерация смолы и масел;

У16. регулирование дозировки и скорости подачи химикатов в процессе регенерации смол;

У17. отмывка смол от регенерирующего раствора и подготовка их к последующему циклу;

У18. контроль и регулирование поступления кислорода по аэротенкам, количества сточных вод, содержания токсических веществ, степени очистки сточных вод, количества пены на поверхности воды в аэротенках, концентрации растворов щелочи и кислоты при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам анализов;

У19. обслуживание ионно-обменных фильтров аэротенков, галереи управления с расположенными коммуникациями и арматурой, а также контрольно-измерительных приборов;

У20. устранение неисправностей в работе оборудования.

Особенности организации учебного процесса

Программа включает в себя теоретическое обучение в ОО, производственное обучение в ОО, производственное обучение на предприятии, квалификационный экзамен в ОО.

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

Категория обучающихся:

На обучение принимаются лица, имеющие образование не ниже среднего общего.

Средства обучения (СО):

И – инструкция	ИЛ – иллюстрация	ПК – ПЭВМ	М – макет
Т – таблица	ПР - прибор	СТ - стенд	С – схема
П - плакат	НТ- нормативные документы	УО - учебные образцы	

3. Учебный план

№ п/п	Этапы обучения	Количество часов
1	Теоретическое обучение в образовательной организации	112
2	Производственное обучение в образовательной организации	16
2	Производственное обучение на предприятии	120
3	Квалификационный экзамен в образовательной организации	32
	ИТОГО	280

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		
1	Экономический курс			
1.1	Экономика отрасли	2	зачет	
2	Общетехнический и отраслевой курс			
2.1	Материаловедение	4	зачет	
2.2	Электротехника	4	зачет	
2.3	Контрольно-измерительные приборы	4	зачет	
2.4	Охрана труда, промышленная и пожарная безопасность	24		дифф.зачет
2.5	Охрана окружающей среды	4	зачет	
3	Специальный курс			
3.1	Общие сведения по технологии производственных объектов НПС	4	зачет	
3.2	Основы химического анализа	2	зачет	
3.3	Химия природных вод	4	зачет	
3.4	Состав и свойства сточных вод	6	зачет	
3.5	Методы очистки сточных вод	10		дифф.зачет
3.6	Устройство, эксплуатация, ремонт очистных сооружений	14		дифф.зачет
3.7	Устройство аппаратов для обеззараживания сточных вод	4	зачет	
3.8	Обслуживание комплекса сооружений для биологической очистки сточных вод	10		дифф.зачет
3.9	Контроль процессов очистки сточных вод	4	зачет	
3.10	Основы канализации, схемы подземных коммуникаций	6	зачет	
	Консультации	2		
	Итоговое занятие	2		
	ИТОГО	112		

4.2. Производственное обучение в образовательной организации

Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежуточный контроль
1	Выездное занятие на ЛПДС (НПС). Изучение действующих очистных сооружений по очистке промышленных и бытовых стоков.	8	зачет	

№ п/п	Темы	Количество часов	Формы контроля знаний и умений обучающихся	
			Текущий контроль	Промежу- точный контроль
2	Анализ сточных вод	8	зачет	
	ИТОГО	16		

4.3. Производственное обучение на предприятии Тематический план

№ п/п	Темы	Количество часов
1	Подготовительные мероприятия	8
2	Слесарно-ремонтные работы	4
3	Обучение приёмам очистки сточных вод	54
4	Обучение приёмам ионообменной очистки и биохимического окисления	54
	ИТОГО	120

4.4. Квалификационный экзамен в образовательной организации

Квалификационный экзамен состоит из двух этапов:

- теоретический экзамен;
- квалификационная практическая работа.

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

Второй 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.

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	Консультация	8
2	Квалификационная практическая работа	16
3	Теоретический экзамен	8
	ИТОГО	32

5. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессиональной подготовки рабочих требует наличия:

№ п/п	Наименование	Единица измерений	Количество	Примечания
1	2	3	4	5
1	Учебный стенд «Очистка сточных вод»	шт	1	
2	Система сбора и очистки сточных вод ЛПДС (НПС)	шт	1	Допускается использование оборудования действующего производственного объекта
3	Экспресс-тесты для определения показателей качества воды		По количеству рабочих мест	
4	Огнетушитель порошковый или углекислотный	шт.	1	
5	Стенды демонстрационные по охране труда	компл.	1	По профессии
6	Стенды демонстрационные по устройству и эксплуатации оборудования	компл.	1	По профессии

Список литературы

- 1 Федеральный закон от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями);
- 2 Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изменениями и дополнениями);
- 3 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. N 197-ФЗ (ТК РФ) (с изменениями и дополнениями);
- 4 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Выпуск 1, Выпуск утвержден Постановлением Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам и Секретариата ВЦСПС от 31 января 1985 г. N 31/3-30);
- 5 ГОСТ 12.0.004-2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация

обучения безопасности труда. Общие положения».

6 ПОТ РМ-025-2002. «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации водопроводно-канализационного хозяйства».

7 Правила по охране труда при работе на высоте. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 марта 2014 года N 155н.

8 Приказ 552н от 17.08.2015 Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями.

9 ОР-03.100.30-КТН-134-08 «Регламент производственного обучения персонала (при профессиональной подготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих)».

10 ОР-13.060.30-КТН-263-09 «Технологический регламент эксплуатации и технического обслуживания очистных сооружений сточных вод на объектах магистральных нефтепроводов».

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

12 ОР-13.020.30-КТН-138-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Производственный эколого-аналитический контроль за состоянием компонентов окружающей среды. Порядок планирования и организации работ».

13 ОТТ-07.00-74.20.55-КТН-002-1-05 «Очистные сооружения на объектах ОАО «АК «Транснефть». Нормы технологического проектирования».

14 РД 34.03.204 «Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями».

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

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

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

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

19 РД-13.100.00-КТН-004-10 «Сборник типовых инструкций по охране труда по профессиям и видам работ для работников предприятий системы ОАО «АК «Транснефть».

20 РД-13.060.01-КТН-241-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти

и нефтепродуктов. Методика по разработке удельных нормативов водопотребления и водоотведения для производственных объектов организаций системы «Транснефть».

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

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

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

24 СТТ-13.060.30-КТН-049-09 НЕФТЕПРОВОД БТС-II «Очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод».

25 СТТ-13.060.30-КТН-050-09 НЕФТЕПРОВОД БТС-II «Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод».

26 СТТ-13.060.30-КТН-169-16 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Трубопроводная система "Восточная Сибирь – Тихий океан". Очистные сооружения производственно-дождевых сточных вод. Специальные технические требования».

27 СТТ-13.060.30-КТН-194-16 «Трубопроводная система "Восточная Сибирь-Тихий океан". Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод. Специальные технические требования»

28 СТТ-75.000.00-КТН-120-15 Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод. Специальные технические требования.

29 Алексеев Л.С. Контроль качества воды. – М.: ИНФРА-М, 2007.

30 Белоконев Е.Н. Водоотведение и водоснабжение: учебное пособие для бакалавров/ -Изд.2-е.- Ростов н/Д Феникс, 2012. – 379 с.: ил.- (Высшее образование).

31 Воронов Ю.В., Алексеев Е.В. и др. Водоотведение. – М.: ИНФРА-М, 2007.

32 Водоподготовка. Справочник для профессионалов. Под ред С.Е.Беликова. М.: ООО «ИздДом «Аква-Терм» 2007, 239 с.

33 Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения.- М.:ИНФРА-М.2009. - 237 с.- (Среднее профессиональное образование).

34 Информационные письма о несчастных случаях, авариях и инцидентах на объектах ОСТН.

- 35 Кузнецова Е.В. и др. Методы и технические средства очистки нефтесодержащих сточных вод. – С. Пб: Недра, 2006.
- 36 Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. Учебник для профессиональных учебных заведений, - М.: Высшая школа, 2003.
- 37 Методическое пособие по водоподготовке. М.: ООО «ИздДом «Аква-Терм» 2007, 69 с.
- 38 Морозова Н.И. Обеззараживание воды: Учебное пособие. Тюмень: НОУ НПО «ТНПЛ», 2014. - 22 с.
- 39 Павлинова И.И. Водоснабжение и водоотведение: учебник для бакалавров-4-е изд. Перераб.и доп.- М.:Издательство Юрайт, 2013.-472 с.- (Серия: Бакалавр. Базовый курс).
- 40 Пустовалова Л.М., Никанорова И.Е.Техника лабораторных работ. Серия «Среднее профессиональное образование».- Ростов н/д: «Феникс», 2004.-288с.
- 41 Сомов С.А., Квитка Л.А. Водоснабжение: Учебник.- М.: ИНФА-М, 2014.-287с.- (Среднее профессиональное образование).
- 42 Учебное пособие «Алгоритмы первой помощи». Субботин Л.И.
- 43 Учебные фильмы по охране труда, промышленной и пожарной безопасности.