

Департамент образования и науки Курганской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курганский государственный колледж»



ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ по профессии: 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ Квалификационный 4 разряд



Программа профессионального обучения (повышение квалификации) по профессии 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ разработана на основании тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 (в редакции Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 09.09.1986 N 330/20-89, от 22.07.1988 N 417/21-31, Постановления Госкомтруда СССР от 29.01.1991 №19, Постановления Минтруда РФ от 29.06.1995 N 35, Приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.11.2008 N 643), Раздел ЕТКС «Водопроводно-канализационное хозяйство»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик: Матасова Людмила Александровна, руководитель МФЦПК
ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Одобрена на заседании кафедры
Строительства и архитектуры
Протокол № 1
от «28» октября 2019 г.

Зав.кафедры
Кеппер Н.А.

Согласована:
Заместитель директора по учебной
работе _____

Брыксина Т.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи программы	4
1.3. Категории обучающихся	7
1.4. Трудоемкость программы	7
1.5. Особенности реализации программы	7
1.6. Формы и методы организации обучения	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ повышения квалификации	7
2.1. Тематический план и содержание программы	7
2.2. Календарный учебный график	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение обучения	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	15
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Область применения программы

Программа повышения квалификации по профессии **18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ** разработана на основании тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС), 2017 (в редакции Постановлений Госкомтруда СССР, Секретариата ВЦСПС от 09.09.1986 №330/20-89, от 22.07.1988 N 417/21-31, Постановления Госкомтруда СССР от 29.01.1991 №19, Постановления Минтруда РФ от 29.06.1995 №35, Приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.11.2008 №643), Раздел ЕТКС «Водопрводно-канализационное хозяйство».

1.2. Цели и задачи программы – требования к результатам освоения:

Реализация программы повышения квалификации рабочих и служащих направлена на последовательное совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по уже имеющейся профессии рабочего без повышения образовательного уровня.

Целью реализации программы является совершенствование профессиональных знаний, умений и навыков по уже имеющейся профессии рабочего 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ в рамках 4 квалификационного разряда с присвоением 4 квалификационного разряда.

Слушатель в результате освоения программы должен **знать**:

- устройство водоотливных механизмов и пневматического инструмента;
- способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования;
- периодичность и правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений.
- устройство и принцип работы задвижек, гидрантов, водоразборных колонок, трубопроводов, ручных гидравлических прессов и манометров;
- правила и способы заделки раструбов свинцом и заменителями свинца;
- способы определения наличия газа в колодцах;
- методику гидравлического испытания; способы устранения повреждений на трубопроводах, арматуре, а также способы устранения утечек воды;
- методы хлорирования трубопроводов хлором и хлорной известью;
- чтение простых чертежей, схем и эскизов;
- правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений.
- схему водоснабжения участка; правила чтения сложных чертежей и эскизов; составление с натуры схем, эскизов и детализировок;
- способы заделки раструбов вручную и с применением пневматического инструмента; устройство аппарата для врезок под давлением;

- правила и способы отключения замерных трубопроводов и их отогрев;
- схему расположения канализационной сети района, в котором производятся работы;
- технологию прочистки канализационной сети и коллекторов гидравлическим способом и удаление засорений гибким валом;
- основное оборудование и механизмы, применяемые при ремонте и очистке канализационных трубопроводов и сооружений;
- правила производства земляных работ в сухих грунтах.

должен уметь:

- Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом или сернистым сплавом раструбов труб малых диаметров до 300 мм.
- Определение неисправностей водоразборных колонок и пожарных гидрантов на сети.
- Отогревание замерных трубопроводов различными способами.
- Включение и выключение вводов сетей малых диаметров по эскизам и схемам.
- Производство гидравлического испытания ввода сетей малых диаметров.
- Резка труб всех диаметров роликами, трубопроводами с ручным приводом.
- Конопатка и заливка свинцом и различными заменителями растворов труб под руководством слесаря более высокой квалификации.
- Прочистка канализационной сети гидравлическим методом, устранение засорений в трубах гибким валом на глубину до 7 - 8 м.
- Подготовка надувных мячей, дисков необходимого удельного веса и лебедок грузоподъемностью 0,5 т.
- Проверка годности троса для работы в сточной воде.
- Извлечение осадка из нижележащих колодцев.
- Производство земляных работ с установкой, забивкой и выемкой металлического шпунта вручную или механизированным способом с использованием водопонижающих устройств.
- Монтаж пластмассовых трубопроводов, включая соединения на раструбах с резиновыми кольцами.
- Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом и различными заменителями раструбов труб диаметром свыше 300 до 900 мм.
- Установка и замена фасонных частей и арматуры на действующих сетях и магистралях.
- Определение характера повреждений на сетях и магистралях.
- Выключение отдельных участков трубопроводов, опорожнение и наполнение их с установкой воздушных подушек для впуска и выпуска воздуха.
- Промывка трубопроводов.
- Регулировка работы задвижек на сетях и магистралях труб.

- Снятие показаний давлений по манометру.
- Врезка под давлением в трубопроводах.
- Производство прочистки канализационной сети и коллекторов на глубине до 12 м гидравлическим способом.
- Устранение засорений гибким валом, размывом струей воды и методом обратного гидравлического давления при помощи передвижных автонасосов.
- Подготовка троса и лебедки грузоподъемностью до 1 т, металлических шаров и цилиндров заданного удельного веса.
- Производство ремонта канализационной сети под руководством слесаря более высокой квалификации.
- Производство профилактического ремонта оборудования и механизмов, применяемых при очистке.
- Сварка пластмассовых труб.
- Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей под руководством слесаря более высокой квалификации, прочистка и устранение засоров канализационных сетей, раскопка каналов и котлованов и крепление их; конопатка и заделка стыков, заливка и зачеканка свинцом, серосплавом или цементом раструбов труб.
- Выполнение простых слесарных ремонтных работ.
- Подноска и укладка труб и фасонных частей.
- Работа на ручных водоотливных механизмах и пневматических инструментах.

1.3. Категории обучающихся

К освоению программы допускаются лица в возрасте старше восемнадцати лет. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава России.

1.4. Трудоемкость программы:

учебная нагрузка слушателя – 80 часа, в том числе:
 аудиторной нагрузки слушателя – 40 часов,
 производственное обучение – 34 часов,
 итоговая аттестация – 6 часов.

1.5. Особенности реализации образовательной программы

Большая часть учебных занятий программы, используются на отработку практических навыков выполнения регулировки, ремонта и монтажа электрооборудования.

1.6. Формы и методы организации обучения

Форма обучения – очная, частично дистанционная с полным отрывом от производства.

При обучении применяются методы практико-ориентированного обучения, информационно-коммуникационные образовательные технологии и групповые и индивидуальные формы организации работы.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Тематический план и содержание программы

№	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего, час.	В том числе		Форма контроля
			теорет. занятия	практ. занятия	
1.	Блок общепрофессиональных дисциплин	8	6	2	-
1.1.	Охрана труда	2	2		-
1.2.	Электробезопасность	2	2		-
1.3.	Проверка знаний по электробезопасности	2	-	2	
1.4.	Пожарно-технический минимум	2	2		зачет
2.	Блок специальных дисциплин	32	14	18	
2.1.	Устройство, монтаж, испытания и эксплуатация санитарно-технических систем и оборудования	6	4	2	
2.1.1.	Устройство современных санитарно-технических систем и оборудования жилых и общественных зданий, промышленных предприятий	6	2	4	-
2.1.2.	Монтаж сложных деталей и узлов санитарно-технических систем и оборудования	6	2	4	-
2.1.3.	Правила испытания санитарно-технических систем и арматуры	6	2	4	-
2.1.4.	Особенности эксплуатации (обслуживания и ремонта) современных санитарно-технических систем и оборудования	4	2	0	-
2.1.5.	Технология работы с деталями, узлами и трубами из полимерных материалов	4	2	2	зачет
3.	Практическое обучение	34	-		-
3.1.	Ознакомление с учебным участком. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности	2	-	4	-
3.2.	Выполнение общеслесарных работ	4	-	8	-
3.3.	Выполнение слесарно-сборочных и заготовительных работ	4	-	8	-
3.4.	Подготовка элементов санитарно-технического оборудования из полимерных материалов (изделий, узлов, соединительных деталей, труб и др.) к монтажу с применением ручного и механизированного инструмента	4	-	8	
3.5.	Выполнение монтажа (ремонта, замены) элементов санитарно-технического оборудования из полимерных материалов (изделий, узлов, соединительных деталей, труб и др.) с применением ручного и механизированного инструмента	4	-	8	
3.6.	Выполнение работ по ремонту санитарно-технических систем и оборудования	6	-	16	-
3.7.	Самостоятельное выполнение работ в качестве слесаря аварийно-восстановительных работ 4-го разряда под руководством мастера производственного обучения	8	-	16	-
3.8.	Зачет по практике	2	2		
4.	Экзамен	6		6	экзамен
4.1.	Практическая квалификационная работа	6	-	6	-
	Итого	80	20	26	

2.2 Календарный учебный график

1 НЕДЕЛЯ					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Виды занятий	Теоретические занятия				
Кол-во часов	8	8	8	8	8
2 НЕДЕЛЯ					
	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день
Виды занятий	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение	Производственное обучение Итоговая аттестация
Кол-во часов	8	8	8	8	2+6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технологии санитарно-технических работ», оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- демонстрационные стенды (комплекты) по разделам:
 - системы водоотведения,
 - системы водоснабжения,
 - системы отопления,
- стенд - тренажер с комплектом навесного оборудования;
- техническими средствами обучения: мультимедийный компьютер; мультимедийный проектор; экран.

Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- учебные стенды (комплекты) по разделам;
- лабораторный стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках»;
- типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант;
- учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов";
- типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали";
- коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»;
- интерактивная диаграмма «Железо - цементит»;
- электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов;
- универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов на воздухе при высоких температурах" (без ПК);
- презентации и плакаты по теме «Электротехнические материалы»;
- презентации и плакаты по теме «Металлургия стали и производство ферросплавов»;
- презентации и плакаты «Коррозия и защита металлов»;
- техническими средствами обучения: мультимедийный компьютер; мультимедийный проектор; экран.

Мастерская «Слесарная» (Основное и вспомогательное оборудование):

Верстак с тисками, разметочная плита, кернер, чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило,

комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных заклёпок, набор зенковок, заточной станок

Необходима Мастерская «Санитарно-техническая» на 5 рабочих мест, соответствующая инфраструктурным листам стандартов WorldSkills по компетенции «Сантехника и отопление»

Рабочий пост

Выполнен из листового материала, позволяющего выполнить многократную установку санитарно-технического оборудования и закрепление трубопровода. Состоит из двух перпендикулярно расположенных стен длиной 1200-1500мм и 2400-3000мм. Высота конструкции 1200-1500мм. Пол также выполнен из листового материала и поднят на 50-70мм.

Комплектация рабочего поста:

Комплект инструментов для расширения и запрессовки соединений TЕСEflex диаметром 16-32 мм

Ножницы для резки труб 14-42, 720093

Калибратор для труб 14- 20 мм, 77920000

Параллельные тиски 3/8-1.1/2", ширина губок 120 мм

Труборез INOX TUBE CUTTER 35 PRO 6- 35 мм

Ручное гибочное устройство ROBEND® H+W PLUS

Переносная газовая горелка ROFIRE PIEZO

Огнеупорный коврик

Ручной резбонарезной клупп SUPER CUT 1.1/4»

Фаскосниматель для нержавеющей труб INOX

Набор NIPPEL MAX 1/2-2 в стальном ящике

Пресс-машина Pressgun 5, с пресс-губками 15, 22, 28 мм. Арт. 707026

Щит распределительный навесной ЩРН-П-12 IP66 пластиковый белый прозрачная дверь КМПн 1/12 (МКР73-N-12-66)

Наконечник-гильза E1508 1,5мм2 с изолированным фланцем (красный) (100 шт) ИЭК

Наконечник-гильза E2508 2,5мм2 с изолированным фланцем (синий) ИЭК (100 шт)

Тренировочные кабины

Профиль TЕСE в штангах 4,5 м, 9000000

Соединение угловое, 9010002

Крепление одинарное, 9030002

Соединение универсальное, 9018002

Верстак слесарный металлический с выдвижными ящиками 1380*670*840 мм, толщина столешницы 40мм, каркас выполнен из профиля, 1 полка

Лестница-стремянка двусторонняя

Расширительный мембранный бак 8л , настенный с креплением, подключение $\frac{3}{4}$

Шланг витой с соединителями. Для сжатого воздуха

Редуктор воздушный с фильтром 1/2»
Ящик пласт. Для хранения 60 л
Подвесной унитаз «Attica» (сиденье дюропласт, система soft close, clip up) – система «Антивсплеск» арт. ATCSLWH0104
Умывальник BEST 558x448 арт. BSTSLWB01
Оградительная разметочная клейкая лента
Ручной оппресовочный насос ручной
Тулбокс

Учебные стенды

Демонстрационный стенд по арматуре
Демонстрационный стенд системы отопления
Демонстрационный стенд системы водоснабжения
Стенд тренажер с комплектом навесного оборудования

Учебно-лабораторное оборудование

Учебно-лабораторный комплект «Устройство и настройка систем отопления и водоснабжения»
Стенд-тренажер модульный для приобретения навыков монтажа сантехнического оборудования и трубопроводов
Учебно-лабораторный комплект «Сервопривод для автономного управления»
Проектор Metz YSP-3100
Моноблок ASUS ZEN Aio Pro Z240IEGK-GA105T
МФУ Canon i-SENSYS (A4, 512 Мб, USB 2.0, сетевой)
Часы электронные с таймером
Практики проводятся на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивающих эксплуатацию и ремонт оборудования. Материально-техническая база предприятий должна обеспечивать условия для проведения видов работ производственной практики, предусмотренных в программах профессиональных модулей, соответствующих основным видам деятельности.

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Варфоломеев, Ю.М. Санитарно-техническое оборудование зданий : Учебник / Ю.М. Варфоломеев, В.А. Орлов; под общ. ред. Ю.М. Варфоломеева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 249с. – (Среднее профессиональное образование).
2. Комков, В.А. Техническая эксплуатация зданий и сооружений : Учебник для средних профессионально-технических учебных заведений / В.А. Комков, С.И. Рощина, Н.С. Тимахова. - М.: ИНФРА-М, 2016. – 288с. - (Среднее профессиональное образование).

Интернет - ресурсы:

1. ВООК.ru [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – М., 2017. – Режим доступа: <https://www.book.ru/extsearch?Name=> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2019). Полный доступ открыт только к книгам для среднего профессионального образования (СПО).
2. Отопление, вентиляция, кондиционирование. Информационный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.teploportal.ru/vent.htm> – Загл. с экрана. – (Дата обращения: 21.07.2019).

Дополнительные источники:

1. Варфоломеев Ю.М. Отопление и тепловые сети: Учебник / Ю.М. Варфоломеев, О.Я. Кокорин. - М.: ИНФРА-М, 2016. - 480с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Орлов К.С. Материалы и изделия для санитарно-технических устройств и систем обеспечения микроклимата: Учебник / К.С. Орлов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 183с. - (Среднее профессиональное образование).
3. Сибикин Ю.Д. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. — 8-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2016. — 336 с.

4. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения программы осуществляется в форме текущей и итоговой аттестации.

Текущий контроль проводится преподавателем на теоретических занятиях и мастером производственного обучения в форме оценивания выполнения практических работ.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Квалификационный экзамен проводится для определения соответствия полученных знаний, умений и навыков программе профессионального обучения и установления на этой основе обучающимся, прошедшим профессиональное обучение, уровня квалификации (квалификационных разрядов) по профессии 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ.

Квалификационный экзамен включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и профессиональных стандартов по профессии 18447 Слесарь аварийно-восстановительных работ.

К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений

Обучающимся после успешного окончания обучения (выполнившим все требования учебного плана) выдаются документы установленного образца – свидетельство о получении рабочей профессии с присвоением разряда.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: <ul style="list-style-type: none">– Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом или сернистым сплавом раструбов труб малых диаметров до 300 мм.– Определение неисправностей водоразборных колонок и пожарных гидрантов на сети.– Отогревание замерных трубопроводов различными способами.– Включение и выключение вводов сетей малых диаметров по эскизам и схемам.– Производство гидравлического испытания ввода сетей малых диаметров.– Резка труб всех диаметров роликами, трубопроводами с ручным приводом.– Конопатка и заливка свинцом и различными заменителями растворов труб под руководством слесаря более высокой квалификации.– Прочистка канализационной сети гидравлическим	Экспертная оценка защиты на практическом занятии Тестирование.

<p>методом, устранение засорений в трубах гибким валом на глубину до 7 - 8 м.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подготовка надувных мячей, дисков необходимого удельного веса и лебедок грузоподъемностью 0,5 т. – Проверка годности троса для работы в сточной воде. – Извлечение осадка из нижележащих колодцев. – Производство земляных работ с установкой, забивкой и выемкой металлического шпунта вручную или механизированным способом с использованием водопонижающих устройств. – Монтаж пластмассовых трубопроводов, включая соединения на раструбах с резиновыми кольцами. – Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей, конопатке, заливке свинцом и различными заменителями раструбов труб диаметром свыше 300 до 900 мм. – Установка и замена фасонных частей и арматуры на действующих сетях и магистралях. – Определение характера повреждений на сетях и магистралях. – Выключение отдельных участков трубопроводов, опорожнение и наполнение их с установкой воздушных для впуска и выпуска воздуха. – Промывка трубопроводов. – Регулировка работы задвижек на сетях и магистралях труб. – Снятие показаний давлений по манометру. – Врезка под давлением в трубопроводах. – Производство прочистки канализационной сети и коллекторов на глубине до 12 м гидравлическим способом. – Устранение засорений гибким валом, размывом струей воды и методом обратного гидравлического давления при помощи передвижных автонасосов. – Подготовка троса и лебедки грузоподъемностью до 1 т, металлических шаров и цилиндров заданного удельного веса. – Производство ремонта канализационной сети под руководством слесаря более высокой квалификации. – Производство профилактического ремонта оборудования и механизмов, применяемых при очистке. – Сварка пластмассовых труб. – Выполнение работ по ремонту водопроводных сетей под руководством слесаря более высокой квалификации, прочистка и устранение засоров канализационных сетей, раскопка каналов и котлованов и крепление их; конопатка и заделка стыков, заливка и зачеканка свинцом, серосплавом или цементом раструбов труб. – Выполнение простых слесарных ремонтных работ. – Подноска и укладка труб и фасонных частей. – Работа на ручных водоотливных механизмах и пневматических инструментах. 	
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устройство водоотливных механизмов и 	<p><i>Решение ситуационных задач.</i></p>

<p>пневматического инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы устранения неисправностей в работе механизмов и пневматического оборудования; – периодичность и правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений. – устройство и принцип работы задвижек, гидрантов, водоразборных колонок, трубопроводов, ручных гидравлических прессов и манометров; – правила и способы заделки раструбов свинцом и заменителями свинца; – способы определения наличия газа в колодцах; – методику гидравлического испытания; способы устранения повреждений на трубопроводах, арматуре, а также способы устранения утечек воды; – методы хлорирования трубопроводов хлором и хлорной известью; – чтение простых чертежей, схем и эскизов; – правила профилактического ремонта инструмента и приспособлений. – схему водоснабжения участка; правила чтения сложных чертежей и эскизов; составление с натуры схем, эскизов и детализовок; – способы заделки раструбов вручную и с применением пневматического инструмента; устройство аппарата для врезок под давлением; – правила и способы отключения замерных трубопроводов и их отогрев; – схему расположения канализационной сети района, в котором производятся работы; – технологию прочистки канализационной сети и коллекторов гидравлическим способом и удаление засорений гибким валом; – основное оборудование и механизмы, применяемые при ремонте и очистке канализационных трубопроводов и сооружений; – правила производства земляных работ в сухих грунтах. 	<p>Экспертная оценка на защите практическом занятии. Тестирование.</p>
<p>Итоговая аттестация</p>	<p><i>Квалификационный экзамен</i></p>

