

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 27.04.2023 17:12:05
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56ba60741e1b1921793ad2

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет имени
Н.И. Вавилова»
МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ

ПМ. 03 ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРОВЕДЕНИЕ И КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ГАЗОПОТРЕБЛЕНИЯ

Методические указания по организации и проведению производственной
практики (по профилю специальности)
для студентов 4 курса

Место прохождения практики: Филиал ПАО "Газпром газораспределение
Саратовская область" в г. Марксе

Укрупненной группы специальностей
08.00.00 Техника и технологии строительства

Специальность
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Маркс, 2022 г.

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальностей 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» протокол № 8 от «30» марта 2022 года.

Данные методические указания содержат задания на производственную практику, методические рекомендации по выполнению заданий практики в соответствии с требованиями актуализированного ФГОС СПО.

Методические указания по организации и проведению производственной практики (по профилю специальности) для студентов 4 курса по профессиональному модулю ПМ.03 Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления предназначены для преподавателей и студентов очной формы обучения специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Цели и задачи производственной практики	5
3. Методические рекомендации студентам по выполнению заданий практики и подготовке отчета по производственной практике	7
3.1 Задание на производственную практику по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	7
4. Организация руководства производственной практикой	10
5. Заключение	12
6. Литература	13

1. Общие положения

Подготовка специалистов газового хозяйства в современных условиях должно основываться на синтезе двух компонентов - теоретической подготовки, представляющей собой совокупность фундаментальных знаний по всем дисциплинам специализации и профессиональным модулям и комплекса знаний, умений и профессиональных компетенций, полученных в ходе практической подготовки по избранной специальности. Немаловажное значение имеет опыт практической работы на объектах газового хозяйства, восприятия сущности процессов управления системами газораспределения, осознание своей профессиональной принадлежности к выбранной специальности.

Производственная практика является важнейшей частью учебного процесса по подготовке высококвалифицированных специалистов в области газового хозяйства и предусматривает ознакомление и детальное изучение студентами основных объектов и видов будущей деятельности по специальности.

Производственная практика для студентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения проводится на 4 курсе в соответствии с требованиями актуализированного ФГОС, графиком учебного процесса и с ООП.

К прохождению производственной практики допускаются студенты, прослушавшие междисциплинарный курс МДК 03.01, МДК 03.02. Производственная практика студентов специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» в соответствии с актуализированным ФГОС предполагает формирование практической готовности студента техникума к эффективному выполнению профессиональной деятельности. Она ориентирована на формирование у студентов профессионального опыта и оценку профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности. Целью производственной практики является обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении междисциплинарных курсов, на основе изучения деятельности конкретной организации; приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, развитие умений и профессиональных компетенций будущих специалистов.

После прохождения практики студенты представляют дневник и отчет о прохождении практики, оформленный в установленном порядке.

2. Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида деятельности: **«Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»** и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления

ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления

ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления

ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления

ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения программы производственной практики должен:

иметь практический опыт:

- разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;
- составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;
- обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;
- проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;
- осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;
- осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;
- осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;
- осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;
- выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;
- проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;
- обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;
- осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в

- соответствии с нормативными документами;
- обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;
 - техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля; составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;
 - контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;
 - актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксации выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;
 - ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;
 - организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;
 - проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;
 - осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;
 - анализе работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации.

уметь:

- проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;
- проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;
- вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;
- выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;
- обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;
- вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;
- организовывать выполнение работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, КИПиА, трубопроводов, инженерных сетей, зданий и сооружений, по подготовке котельной к осенне-зимним и весенне-летним условиям эксплуатации; контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений;
- обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений

- котельной в ремонт;
- работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления.

3. Методические рекомендации студентам по выполнению заданий практики и подготовке отчета по практике

По окончании практики студенты должны представить руководителю практики отчетные документы о прохождении производственной практики.

Отчетные документы включают:

Отчет о производственной практике. На титульном листе должны быть выставлены оценки руководителей практики от предприятия и учебного заведения. Текстовый отчет должен содержать качество выполнения работ и индивидуального задания. Отчет должен содержать рецензию руководителя практики от учебного заведения с указанием ошибок, недочетов, положительных моментов.

Аттестационный лист по производственной практике должен содержать перечень видов работ и качество их выполнения в соответствии с заданными условиями, качество освоения общих и профессиональных компетенций. На аттестационном листе должна стоять подпись руководителя практики от предприятия и печать.

Характеристика на студента прошедшего производственную практику должна отражать, как студент освоил общие и профессиональные компетенции. На характеристике должна стоять подпись руководителя практики от предприятия и печать.

Направление студента на производственную практику должно содержать 2 печати от предприятия: «прибыл», «убыл».

3.1 Задание на производственную практику по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

Задачи практики:

Детальное знакомство с работой всех отделов и служб газового хозяйства.

Задание 1. Вводный инструктаж- инструктаж по технике безопасности газового хозяйства.

Студент должен знать требования техники безопасности в газовом хозяйстве, уметь оказывать первую медицинскую помощь при получении травмы, отразить в отчете инструкции по технике безопасности.

Практическая работа /2 часа/

Задание 2. Знакомство с работой службы режима газа.

Студент должен ознакомиться с основными обязанностями работников службы режима газа, уметь различать режимы работы газового оборудования, отразить в отчете основные задачи службы режима газа.

Практическая работа /4 часа/

Задание 3. Знакомство с работой ГРП.

Студент должен ознакомиться с принципом работы оборудования газорегуляторного пункта, уметь определять неисправности регулятора давления или фильтра, давление газа в газопроводе низкого давления, отразить в отчете входное и выходное давление газа обслуживаемого ГРП.

Практическая работа /6 часа/

Задание 4. Обслуживание ГРП.

Студент должен знать регулярность обслуживания газорегуляторного пункта, уметь определять давление газа в газопроводе низкого давления, отразить в отчете оборудование основной линии ГРП.

Практическая работа /6 часа/

Задание 5. Проверка вместе с мастером работы ГРП.

Студент должен знать принцип обслуживания ГРП, уметь определять наличие газа в газорегуляторном пункте, отразить в отчете способы определения утечки газа.

Практическая работа /4 часа/

Задание 6. Работа в службе режима газа.

Студент должен знать схему обслуживания газовых приборов службой режима газа, уметь работать с графиком обслуживания приборов, отразить в отчете график обслуживания ВДГО.

Практическая работа /4 часа/

Задание 7. Знакомство с работой аварийно-диспетчерской службы.

Студент должен знать основные обязанности работников аварийно-диспетчерской службы, уметь работать в АДС, отразить в отчете задачи АДС.

Практическая работа /4 часа/

Задание 8. Работа с документацией АДС.

Студент должен знать технические правила оформления документации, уметь определять расположение газопровода на чертеже, отразить в отчете порядок оформления заявки диспетчером АДС.

Практическая работа /2 часа/

Задание 9. Выезд на место аварии.

Студент должен знать правила газоснабжения жилых домов, уметь ремонтировать газовую плиту, определять места утечки газа в домовом газопроводе, отразить в отчете способы определения утечки газа в ВДГО.

Практическая работа /4 часа/

Задание 10. Работа в службе ВДГО.

Студент должен знать правила эксплуатации внутридомового газопровода, уметь определить место утечки газа, отразить в отчете задачи службы ВДГО.

Практическая работа /4 часа/

Задание 11. Знакомство с работой службы эксплуатации.

Студент должен ознакомиться с распорядком работы отдела, уметь определить тип газового оборудования, отразить в отчете задачи службы эксплуатации.

Практическая работа / 4 часа/

Задание 12. Знакомство с безопасными условиями работы в службе эксплуатации.

Студент должен ознакомиться с правилами безопасной эксплуатации газового оборудования, уметь определять тип газового прибора, отразить в отчете газовое оборудование, установленное в газовом колодце.

Практическая работа /2 часа/

Задание 13. Проверка работы газовых приборов в общежитии.

Студент должен знать правила безопасной работы газовых приборов, уметь определять утечки газа, отразить в отчете какое газовое оборудование обслужил.

Практическая работа /4 часа/

Задание 14. Проверка газовых приборов в частных домах.

Студент должен знать типы газовых приборов, уметь проверять газовые приборы на наличие утечки газа, отразить в отчете газовые приборы, которые обслужил.

Практическая работа /4 часа/

Задание 15. Работа в службе эксплуатации.

Студент должен знать распорядок работы службы, функции работников службы, уметь определять тип газового оборудования, отразить в отчете работы выполняемые слесарями службы.

Практическая работа /4 часа/

Задание 16. Знакомство с работой службы электрохимзащиты.

Студент должен знать распорядок работы службы электрохимзащиты, её функции, отразить в отчете задачи службы ЭХЗ.

Практическая работа /4 часа/

Задание 17. Выезд на место установки станции катодной защиты.

Студент должен ознакомиться с устройством станций защиты газопроводов от коррозии, уметь определять тип защиты газопровода от коррозии, отразить в отчете схему протекторной защиты.

Практическая работа /4 часа/

Задание 18. Разработка графиков осмотра приборов электрохимзащиты.

Студент должен знать периодичность обслуживания станций, уметь составлять график обслуживания, отразить в отчете схему катодной защиты.

Практическая работа /4 часа/

Задание 19. Проверка работы станции электрохимзащиты.

Студент должен знать работу приборов станции электрохимзащиты, уметь снимать показания приборов, отразить в отчете снятые показания.

Практическая работа /4 часа/

Задание 20. Знакомство с документацией ПТО.

Студент должен знать перечень документации, необходимой при вводе газопровода в эксплуатацию, уметь определять расположение участков газопровода на чертеже, отразить в отчете задачи ПТО.

Практическая работа /4 часа/

Задание 21. Работа в службе СМР.

Студент должен знать документацию службы СМР, функции работников службы, отразить в отчете задачи службы СМР.

Практическая работа /4 часа/

Задание 22. Работа с мастером службы СМР на объектах.

Студент должен знать устройство подземного газопровода, уметь выполнять строительные-монтажные работы, отразить в отчете назначение конденсатосборника.

Практическая работа /4 часа/

Задание 23. Составление отчетных документов.

Студент должен знать перечень отчетных документов, уметь составлять отчетные документы, по окончании практики оформить все отчетные документы, подготовиться к отчету.

Практическая работа /4 часа/

4. Организация руководства производственной практикой

Перед началом практики студенту выдается дневник практики с направлением на производственную практику, адресованное руководителю организации, в которой студент будет проходить практику.

Студент должен по требованию представлять руководителю практики заполненный по факту дневник практики, подписанный руководителем от организации, и давать информацию о проделанной работе.

В период прохождения производственной практики студент должен своевременно сообщать руководителю практики обо всех проблемах, возникших в его взаимоотношениях с представителями организации.

По окончании практики, студент должен предоставить руководителю практики от учебного заведения не позднее 5 календарных дней с даты окончания практики заполненный дневник с отзывом руководителя практики от организации (отзыв должен содержать описание проделанной студентом работы, общую оценку качества его профессиональной подготовки, умение контактировать с людьми, анализировать ситуацию, умение работать в качестве специалиста газового хозяйства т.д.). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации.

Отчет по производственной практике подписывается студентом, проверяется и визируется руководителем практики.

Сдача отчетов на проверку и их защита производится в течение 10 дней после окончания практики в соответствии с установленным графиком.

Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана.

Студенты, не выполнившие программу производственной практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, не допускаются к сдаче государственных экзаменов или защите дипломного проекта и могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность. Передача отчета по практике может быть разрешена в установленном порядке.

Отчет по производственной практике защищается перед руководителем практики.

На основании соответствующего оформления текстовой и содержательной частей отчета, соблюдения правил по заполнению дневника, а также отзыва с места прохождения практики и отзыва руководителя практики от учебного заведения, предварительной оценки руководителя практики, зафиксированной в дневнике, результата защиты отчёта - студенту выставляется оценка по практике по 5-балльной системе.

Критерии оценки отчетов по производственной практике

Оценка **«Отлично»** выставляется студенту:

- содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме;
- выполнена структурированность отчета (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- грамотное оформление отчета;
- содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме;
- рекомендуемая оценка за практику от организации «отлично»;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

Оценка **«Хорошо»** выставляется студенту:

- содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме;
- в отчете не везде прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- грамотное оформление отчета;
- содержание индивидуального задания раскрыто в полном объеме;
- рекомендуемая оценка за практику от организации «хорошо»;
- не нарушены сроки сдачи отчета.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту:

- содержание отчета соответствует программе прохождения практики, отчет собран в полном объеме;
- в отчете недостаточно прослеживается структурированность (четкость, нумерация страниц, подробное оглавление отчета);
- в оформлении отчета прослеживается небрежность;
- индивидуальное задание раскрыто не в полном объеме;
- рекомендуемая оценка за практику от организации «хорошо» или «удовлетворительно»;
- нарушены сроки сдачи отчета.

5. Заключение

Производственная практика студентов для специальности «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» в соответствии с актуализированным ФГОС предполагает формирование практической готовности выпускника техникума к эффективному выполнению профессиональной деятельности.

Она ориентирована на формирование у выпускников профессионального опыта и оценку профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности.

Целью производственной практики является обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин специализации и профессиональных модулей, на основе изучения деятельности конкретной организации, приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, развитие умений и профессиональных компетенций будущих специалистов.

6. Литература

Основные источники:

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 256 с.
2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. – М.: ИНФРА-М, 2006, 2018. – 238 с.
3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. – М.: ИНФРА-М, 2005, 2018. – 392 с.
4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 256 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>
2. Автоматика и телемеханика систем газоснабжения: учебник / В.А. Жила. - М.: ИНФРА-М, 2018– 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>
3. Газифицированные котельные агрегаты: учебник / О.Н. Брюханов, В.А. Кузнецов. — М.: ИНФРА-М, 2019. – 392 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>
4. Системы газоснабжения: устройство, монтаж и эксплуатация: Учебное пособие / С.В. Фокин, О.Н. Шпортко. – М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2011, 2015. – 288 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/>
5. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6
6. Информационный портал ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо (Режим доступа): URL: <http://www.kipia.info>

Дополнительные источники

1. Коршак А.А. Сооружение и эксплуатация систем газораспределения: учеб. пособие/ А.А. Коршак, С.В. Китаев, Е.А. Любин; под ред. А.А. Коршака – Ростов н/Д: Феникс, 2017 – 248 с.
2. Вершилович В.А. Внутридомовое газовое оборудование: учеб. пособие/ В.А. Вершилович – М.: Инфра-Инженерия, 2018 – 320 с.
3. Колибаба О.Б., Никишов В.Ф., Ометова М.Ю. Основы проектирования и эксплуатации систем газораспределения и газопотребления: учеб. пособие – СПб.: Лань, 2013 – 208
4. В.И. Тарасенко Системы телемеханики в газоснабжении Р.Ф.: учеб. пособие – М.: Издательство АВС, 2012 – 100 с.
5. Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений: учеб. метод. пособие. Юшков, Г.П. Хижняк, П.Ю. Илюшин. – Пермь, 2013
6. СТО Газпром газораспределение 2.12-2016 Автоматизированные системы управления технологическим процессом распределения газа

7. ГОСТ Р 56880-2016 Порядок организации и проведения работ в охранных зонах сети газораспределения
8. СТО Газпром газораспределение 9.2-3-2016 Защита от коррозии. Электрохимическая защита
9. ГОСТ Р 56019-2014 Системы газораспределительные. Пункты редуцирования газа. Функциональные требования
10. ГОСТ Р Газпром газораспределение 2.11-2016. Методика оценки технического состояния стальных и полиэтиленовых газопроводов
11. СТО Газпром газораспределение 9.2-1-2014. Основные технические требования к электрохимической защите сетей газораспределения от коррозии
12. СТО Газпром газораспределение 9.0-0-2013. Защита сетей газораспределения от коррозии
13. Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы, N558 от 21 ноября 2013г.
14. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности».
15. "Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления" от 15 ноября 2013 г. N542.
16. ГОСТ Р 55474-2013. Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 2, Стальные газопроводы.
17. ГОСТ Р 55473-2013. Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 1, Полиэтиленовые газопроводы.
18. ГОСТ Р 55472-2013. Системы газораспределительные. Требования к сетям газораспределения. Часть 0, "Общие положения".
19. ГОСТ Р 54960-2012, Системы газораспределительные. Пункты газорегуляторные блочные. Пункты редуцирования газа шкафные
20. ГОСТ Р 54961-2012, Системы газораспределительные. Сети газопотребления
21. ГОСТ Р 54982-2012, Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов.
- ГОСТ Р 54983-2012, Системы газораспределительные. Сети газопотребления. Общие требования к эксплуатации.