

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ
Дата подписания: 26.04.2021 15:15:53
Уникальный программный ключ:
5b8335c1f3d6e7bd91a51b2d894cd2b81886598

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

Методические рекомендации

по организации и проведению производственной практики

по ПМ.02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления

**для студентов 3 курса
специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

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

Рассмотрены на заседании цикловой комиссии специальностей 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения 21.02.05 Земельно-имущественные отношения
протокол № 11 от «29» июня 2020 года.

Методические рекомендации по организации и проведению производственной практики (по профилю специальности) предназначены для преподавателей и студентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Цели и задачи производственной практики.....	4
3. Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики.....	6
3.1 Функциональные обязанности руководителей практики от учебного заведения, предприятия и студентов при организации и проведении практики.....	7
4. Методические рекомендации студентам по выполнению заданий практики и подготовке отчета по производственной практике.....	8
4.1 Задание на производственную практику по специальности.....	9
08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения	
5. Организация руководства производственной практикой.....	11
6. Заключение	14
7. Литература	15

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 навыков, полученных в ходе практической подготовки по избранной специальности. Немаловажное значение имеет опыт практической работы на объектах газового хозяйства, восприятия сущности процессов управления системами газораспределения и газопотребления, 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 профессиональной деятельности по специальности.

Производственная практика для студентов специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения проводится на 3 курсе в соответствии с учебным планом и требованиями актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Продолжительность производственной практики и конкретные сроки практики определяются действующим учебным планом.

Производственная практика является этапом обучения и проводится после освоения студентами теоретического курса ПМ 02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

К прохождению производственной практики допускаются студенты, прослушавшие теоретический курс. Производственная практика студентов специальности Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в соответствии с актуализированным ФГОС СПО 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 ПМ02, на основе изучения деятельности конкретной государственной организации; приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, практическое развитие профессиональных навыков и компетенций будущих специалистов.

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

2. Цели и задачи производственной практики

Программа производственной практики – является частью основной образовательной программы в соответствии с актуализированным ФГОС по специальности СПО **08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения** (базовой подготовки) укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства в части освоения основного вида профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу.

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды.

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ.

ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления.

ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

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

иметь практический опыт:

- подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;
- определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;
- контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;
- осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;
- проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;
- ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;
- осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;
- выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;
- оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;
- проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;
- разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;
- оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;
- разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;
- разработке, планировании и контроле выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;
- определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;
- осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ.

уметь:

- определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;
- определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-

- технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;
- производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;
 - осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;
 - разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;
 - производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;
 - осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;
 - осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);
 - осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);
 - подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;
 - разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;
 - осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, таблицы учета рабочего времени, акты выполненных работ);
 - осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);
 - осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;
 - составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;
 - применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;
 - вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;
 - определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;
 - определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);
 - определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы.

3. Организационно-методические рекомендации по проведению производственной практики

Производственная практика, предусмотренная государственными образовательными стандартами среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, осуществляется на основе договоров или двухсторонних соглашений между Марковским сельскохозяйственным техникумом – филиалом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

и филиал АО "Газпром газораспределение Саратовская область" в г. Марксе, в соответствии с которым данное предприятие предоставляет места для прохождения практики.

3.1 Функциональные обязанности руководителей практики от учебного заведения и предприятия и студентов при организации и проведении практики.

Общее руководство практикой от учебного заведения осуществляется преподавателем затарифицированным на данный вид практики.

Руководитель производственной практики от учебного заведения должен принимать активное участие в течение всего периода прохождения практики, при этом:

На начальном этапе

- участвовать в разработке программы практики и заданий для студентов;
- участвовать в организационном собрании, знакомить студентов с программой производственной практики;
- разработать студенту индивидуальное задание;
- оказывать помощь в заполнении дневника, отчета по производственной практике и аттестационного листа;
- согласовать календарный план с руководителем практики от организации;
- участвовать в проведении практики в соответствии с программами и сроками прохождения практики.

В период прохождения практики

- осуществлять текущий контроль за прохождением практики и проверять выполнение студентами индивидуальных заданий;
- наблюдать за тем, чтобы вопросы, изучаемые студентом в период практики, соответствовали целям и задачам обучения;
- поддерживать связь с руководителями практики от предприятия;
- контролировать соблюдение дисциплины и мер безопасности студентов на местах прохождения практики;
- оказывать необходимую методическую помощь и консультации студентам по вопросам прохождения практики.

На заключительном этапе

- принимать и проверять дневники практики, отчеты и аттестационные листы о прохождении производственной практики;
- участвовать в защите отчетов по практике и подготовке отчетности по итогам прохождения практики;
- представить письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по ее совершенствованию заместителю директора по производственному обучению.

Руководители практики от предприятия:

На начальном этапе

- делает отметку в направлении о прибытии студента на практику;

- на основании видов работ производственной практики составляет примерный календарный план прохождения практики в подразделениях предприятия;
- проводит инструктаж со студентом-практикантом на рабочем месте.

В период прохождения практики

- обеспечивает перемещение студента по рабочим местам в соответствии с графиком и программой практики;
- оказывает консультативную помощь студенту в процессе прохождения практики и по составлению отчета;
- каждые 10 дней проверяет записи в дневнике, делая отметку о недостатках и рекомендации по дальнейшему выполнению программы практики;

На заключительном этапе

- проверяет дневник и отчет, заполняет аттестационный лист и составляет характеристику на студента;
- выставляет оценку и подписывает дневник и отчет, аттестационный лист и характеристику подписывает и заверяет печатью предприятия;
- делает отметку в направлении об убытии с места практики.

Студент, проходящий производственную практику, должен:

На начальном этапе

- представляется руководству предприятия и ставит отметку о прибытии в направлении;
- вместе с руководителем практики от предприятия составляет примерный график прохождения практики;
- проходит инструктаж по безопасности жизнедеятельности и охране труда на рабочем месте;

В период прохождения практики

- активно овладевает практическими навыками работы по специальности;
- качественно и полностью выполняет индивидуальное задание;
- выполняет правила внутреннего распорядка организации;
- собирает и обобщает необходимый материал, который нужен для подготовки отчета по практике или пригодится для разработки дипломного проекта;
- систематически отчитывается перед руководителем о выполненных заданиях и собранном фактическом материале;
- качественно выполняет выданные поручения и возложенные на него должностные обязанности по месту прохождения практики;
- принимает активное участие в производственных процессах, выполняет правила внутреннего распорядка предприятия;
- ежедневно делает подробные записи в дневнике о выполненной работе;
- каждые 10 дней представляет дневник руководителю практики от предприятия на проверку;
- в последние 2-3 дня практики составляет отчетные документы в соответствии с программой практики;

На заключительном этапе

- оформленные дневник и отчет представляет руководителю практики от предприятия для проверки, после проверки заверяет документы;
- получает характеристику, подписанную руководителем практики и заверенную печатью предприятия;
- в направлении поставит отметку о выбытии с места практики;
- в первые 5 дней после начала занятий сдает заверенные документы - дневник, отчет, аттестационный лист, направление и характеристику руководителю практики от учебного заведения на проверку;
- при необходимости вносит исправления и дополнения в отчет;
- в течении следующих 10 дней проходит аттестацию по практике;

- выставляет оценку по практике в зачетную книжку.

4. 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:

Дневник производственной практики, в котором отмечены документы и инструкции по технике безопасности. График прохождения практики должен быть полностью заполнен с выставлением оценок руководителей практики от организации и от учебного заведения.

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 с указанием ошибок, недочетов, положительных моментов.

Аттестационный лист по производственной практике должен содержать перечень видов работ и качество их выполнения в соответствии с полученным практическим опытом и умениями, качество освоения общих и профессиональных компетенций.

Характеристика на студента прошедшего производственную практику должна отражать, как студент освоил общие и профессиональные компетенции, какой получил практический опыт и умения.

В приложения к отчету по производственной практике включаются различные документы, раскрывающие специфику деятельности организации, в которой студент проходил практику, ее организационную структуру, финансовое положение, характер работы, выполняемой студентом, его достижения. Это могут быть:

- различные нормативные документы, регламентирующие деятельность организации;
- внутренние документы (выписки) организации и подразделения, где студент проходил практику (отдел кадров, структурное или производственное подразделение и т.д.);
- аналитические разработки, в которых студент принимал участие с отражением выполненных самостоятельно заданий;
- таблицы, графики, методики и т.д.;
- другие документы и информация, которую студент считает нужным отразить.

Задания по производственной практике подразделяются на общие, обязательные для всех студентов одного направления, и индивидуальные или групповые, связанные с участием в коллективных научных исследованиях, разработках, подготовке и реализации проектов.

Индивидуальные задания студентов формулируются на основе общего задания по производственной практике.

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

1. Выполнение работ подготовительного периода - 6 часов
 - Особенности выполнения подготовительных работ в городских условиях;
 - Особенности выполнения подготовительных работ в полевых условиях;
 - Вскрытие дорожных одежд.
2. Выполнение работ по отводу грунтовых вод - 6 часов

- Борьба с атмосферными и грунтовыми водами;
- Организация водоотлива;
- Устройство и работа иглофильтровой установки.
- 3. Организация защиты инженерных коммуникаций - 6 часов
- Защита кабелей;
- Защита коллекторов;
- Устройство футляров.
- 4. Выполнение земляных работ механизированным способом - 6 часов
- Рытье траншей в городских условиях;
- Рытье траншей в полевых условиях;
- Рытье котлованов.
- 5. Выполнение земляных работ ручным способом - 6 часов
- Ручная подчистка траншеи;
- Ручная подчистка котлованов;
- Рытье прямков.
- 6. Сборка и сварка труб в звенья - 6 часов
- Сборка труб в звенья;
- Сварка труб на бровке траншеи;
- Особенности сварки полиэтиленовых труб на бровке траншеи.
- 7. Подготовка труб к сварке - 6 часов
- Зачистка концов труб;
- Центровка;
- подготовка труб для сварки в плети на бровке траншеи.
- 8. Ручная сварка стальных труб - 6 часов
- Ручная сварка стальных труб
- 9. Автоматическая сварка под флюсом - 6 часов
- Виды применяемых флюсов;
- Технология сварки;
- Достоинства и недостатки автоматической сварки.
- 10. Сварка полиэтиленовых труб - 6 часов
- Раструбный метод;
- Сварка в стык;
- Сварка экструдером.
- 11. Способы защиты газопровода от коррозии - 6 часов
- Защита газопровода от коррозии с помощью полимерных лент;
- Защита газопровода от коррозии с помощью битумной мастики;
- Защита газопровода от коррозии с помощью средств ЭХЗ.
- 12. Технология производства изоляционных работ - 6 часов
- Организация работ;
- Организация рабочих мест;
- Технология производства работ.
- 13. Краны и монтажные приспособления - 6 часов
- приспособления для подъема труб;
- самоходные стреловые краны;
- краны–трубоукладчики.
- 14. Укладка плетей газопровода в траншею - 6 часов
- Порядок укладки труб в траншею
- Сварка труб в траншее
- Особенности сварки полиэтиленовых труб в траншее.
- 15. Монтаж газовых колодцев - 6 часов

- Монтаж газовых колодцев из красного кирпича;
 - Монтаж газовых колодцев из железобетонных плит;
 - Монтаж газовых колодцев из железобетонных колец.
16. Продувка газопровода - 6 часов
- Продувка газопровода воздухом;
 - Продувка газопровода газом;
 - Определение качества продувки газопровода.
17. Строительство ГРП - 6 часов
- Размещение ГРП;
 - Размещение ГРУ;
 - Размещение ШРП.
18. Монтаж газопроводов и оборудования ГРП - 6 часов
- Монтаж оборудования ГРП;
 - Монтаж трубопроводов ГРП;
 - Испытание и приёмка в эксплуатацию систем газоснабжения.
19. Ручная и механизированная засыпка газопровода - 6 часов
- Порядок ручной засыпки газопровода;
 - Порядок механизированной засыпки газопровода;
 - Машины и механизмы применяемые при механизированной засыпке газопровода.
20. Изоляция газопровода - 6 часов
- Виды изоляции газопровода;
 - Типы изоляции газопровода;
 - Порядок выполнения изоляционных работ.
21. Проведение испытаний - 6 часов
- Испытание внутренних газопроводов;
 - Испытание наружных надземных газопроводов;
 - Испытание наружных подземных газопроводов.
22. Оформление результатов испытаний - 6 часов
- Составление акта на испытание внутренних газопроводов;
 - Составление акта на испытание наружных надземных газопроводов;
 - Составление акта на испытание наружных подземных газопроводов.
23. Переход газопровода через дорогу - 6 часов
- Устройство перехода газопровода траншейным способом;
 - Устройство перехода газопровода бестраншейным способом;
 - Устройство футляра.
24. Переход газопровода через овраги, водные преграды - 6 часов
- Переход газопровода через овраги;
 - Устройство дюкеров через малые реки;
 - Устройство переходов через большие реки.
25. Контроль качества выполнения работ при прокладке газопровода - 6 часов
- Контроль качества сварных соединений;
 - Контроль качества изоляционных работ;
 - Контроль качества монтажных работ.
26. Приборные методы контроля за техническим состоянием подземного газопровода - 6 часов
- Изучение приборов по обнаружению утечки газа из внутренних газопроводов;
 - Изучение приборов по обнаружению утечки газа из подземных газопроводов;
 - Изучение аппаратуры нахождения повреждения изоляции.
27. Подготовка систем газоснабжения к работе в зимних условиях - 6 часов
- Подготовка внутридомовых газовых систем;

- Подготовка надземных газопроводов;
- Подготовка подземных газопроводов

28. Монтаж внутренних газопроводов - 6 часов

- подготовительные работы перед монтажом внутренних газопроводов;
- выполнение работ по монтажу внутренних газопроводов;
- контроль качества выполненных работ по монтажу газопровода.

29. Монтаж газовой плиты - 6 часов

- требования к помещению, в котором устанавливают газовую плиту;
- правила монтажа газовых плит;
- техническое обслуживание

30. Монтаж водонагревателей - 6 часов

- Монтаж емкостного водонагревателя
- Монтаж проточного водонагревателя

5. 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.

В соответствии с требованием учебной программы подготовки специалиста, руководитель выдает студенту индивидуальное задание на практику и помогает составить календарный план работы на период практики. 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, обо всех сложностях препятствующих нормальному ходу практики и выполнению индивидуального задания.

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 производственных условиях 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 отчётов 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.

6. Заключение

Производственная практика студентов для специальности Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения в соответствии с актуализированным Федеральным Государственным образовательным стандартом предполагает формирование практической готовности выпускника техникума к эффективному выполнению профессиональной деятельности.

Целью производственной практики является обобщение и систематизация теоретических знаний, полученных при изучении ПМ02 Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления, на основе изучения деятельности конкретной государственной организации, приобретение первоначального практического опыта по избранной специальности, практическое развитие профессиональных навыков и компетенций будущих специалистов.

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Барабанщиков Ю.Г. «Строительные материалы и изделия»- учебник Серия: Профессиональное образование Издательство: Академия, 2014 г. ISBN.
2. Б.Ф.Белецкий «Технология и механизация строительного производства» - Ростов на Дону, «Феникс» 2014г., Стр.752. гриф Мин.Обр. Науки

Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1.Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)
2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов - М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)
3. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 208 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)
5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю.Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 30.11.2018)
6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 Информационный портал(Режим доступа): URL: http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6 (дата обращения 17.11.2018)
7. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Газооборудование и газоснабжение промышленных предприятий, зданий и сооружений» Приложение № 4 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27.02.2015 г. № 140пр (Режим доступа): URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200118524> (дата обращения 17.11.2018)

Дополнительные источники

1. Краснов В.И. Монтаж газораспределительных систем: учеб. пособие / В.И. Краснов – М.: Инфра-М, 2012, 2018 – 309 с.
2. Краснов В.И. Реконструкция трубопроводных инженерных сетей и сооружений: учебное пособие (СПО)/ В.И. Краснов – М.: ИНФРА-М, 2008, 2017 – 238 с.
3. Шурайц А.Л., Каргин В.Ю., Недлин М.С. Подземные полиэтиленовые газопроводы. Проектирование и строительство: пособие по проектированию и строительству / А.Л. Шурайц, В.Ю. Каргин, М.С. Недлин – Саратов: ООО «Приволжское издательство», 2012 – 408 с.
4. Сокова Д.С. Основы технологии и организации строительного-монтажных работ: учебник / С.Д. Сокова. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 208 с.
5. Михайлов А.Ю Организация строительства. Календарное и сетевое планирование: Учебное пособие / А.Ю. Михайлов – Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. – 296 с.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Федеральный портал «Российское образование» (Электронный ресурс) – Режим доступа: <http://www.edu.ru>