

ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

16 ноября 2023 г. № 116

**Об утверждении образовательных
стандартов переподготовки руководящих
работников и специалистов**

На основании части первой пункта 2 статьи 249 Кодекса Республики Беларусь об образовании Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить:

1.1. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0413-01 «Экспертиза и управление недвижимостью» (прилагается);

1.2. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0711-07 «Магистральные нефтепроводы, газопроводы и газонефтехранилища» (прилагается);

1.3. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0713-02 «Автоматизация проектирования и управления в строительстве» (прилагается);

1.4. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0722-02 «Производство строительных материалов на основе вяжущих веществ» (прилагается);

1.5. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0732-01 «Управление проектами в строительстве» (прилагается);

1.6. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0732-02 «Промышленное и гражданское строительство» (прилагается);

1.7. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0732-03 «Теплогазоснабжение, вентиляция и охрана воздушного бассейна» (прилагается);

1.8. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих высшее образование, по специальности 9-09-0732-04 «Водоснабжение, водоотведение и охрана водных ресурсов» (прилагается);

1.9. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, по специальности 9-08-0711-01 «Магистральные газопроводы и нефтепроводы» (прилагается);

1.10. образовательный стандарт переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование, по специальности 9-08-0732-01 «Строительство зданий и сооружений» (прилагается).

2. Настоящее постановление вступает в силу после его официального опубликования.

Министр

Р.В. Пархамович

СОГЛАСОВАНО

Министерство образования
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО

Постановление

Министерства архитектуры
и строительства Республики
Беларусь

16.11.2023 № 116

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ПЕРЕПОДГОТОВКИ РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ (ОСРБ 9-08-0711-01)

**ПЕРЕПОДГОТОВКА РУКОВОДЯЩИХ РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ,
ИМЕЮЩИХ СРЕДНЕЕ СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Специальность: 9-08-0711-01 Магистральные газопроводы и нефтепроводы

Квалификация: Техник

**ПЕРАПАДРыхТОўКА Кіруючых РАБОТНІКАЎ І СПЕЦЫЯЛІСТАЎ,
ЯКІЯ МАЮЦЬ СЯРЭДНЮЮ СПЕЦЫЯЛЬНУЮ АДУКАЦЫЮ**

Спецыяльнасць: 9-08-0711-01 Магістральныя газаправоды і нафтаправоды

Кваліфікацыя: Тэхнік

**RETRAINING OF EXECUTIVES AND SPECIALISTS HAVING SPECIAL SECONDARY
EDUCATION**

Speciality: 9-08-0711-01 Main gas pipelines and oil pipelines

Qualification: Technician

ГЛАВА 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящий образовательный стандарт разрабатывается по специальности 9-08-0711-01 «Магистральные газопроводы и нефтепроводы», квалификация «Техник».

2. Настоящий образовательный стандарт может использоваться нанимателями при решении вопросов трудоустройства специалистов, предъявляющих дипломы о переподготовке на уровне среднего специального образования установленного образца.

3. В соответствии с Общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» специальность 9-08-0711-01 «Магистральные газопроводы и нефтепроводы» (далее – специальность переподготовки) относится к профилю образования 07 «Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли», направлению образования 071 «Инженерия и инженерное дело», группе специальностей 0711 «Химическая инженерия и процессы, технологии в области охраны окружающей среды».

4. В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие акты законодательства:

Кодекс Республики Беларусь об образовании;

Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации».

5. В настоящем образовательном стандарте применяются термины, установленные в Кодексе Республики Беларусь об образовании, Законе Республики Беларусь от 9 января 2002 г. № 87-З «О магистральном трубопроводном транспорте», а также следующие термины с соответствующими определениями:

объект профессиональной деятельности – совокупность процессов, предметов, явлений, на которые направлена профессиональная деятельность специалиста; объекты магистрального нефтепровода – производственный комплекс, включающий нефтепроводы, здания, сооружения, основное и вспомогательное оборудование, установки и другие

устройства в составе магистрального нефтепровода, обеспечивающие его безопасную и надежную эксплуатацию; объекты магистрального газопровода – производственный комплекс, включающий газопроводы, здания, сооружения, основное и вспомогательное оборудование, установки и другие устройства в составе магистрального газопровода, обеспечивающие его безопасную и надежную эксплуатацию.

ГЛАВА 2 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

6. Видами профессиональной деятельности специалиста являются:

техническая эксплуатация оборудования и линейной части магистральных газопроводов и нефтепроводов; ремонт оборудования и линейной части магистральных газопроводов и нефтепроводов.

7. Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

линейная часть магистральных газопроводов и нефтепроводов;
оборудование, установленное на линейных и стационарных объектах магистральных газопроводов и нефтепроводов (далее – оборудование); компрессорные станции, насосные станции газораспределительные станции
и хранилища магистральных газопроводов и нефтепроводов.

8. Функциями профессиональной деятельности специалиста являются:

сооружение магистральных газопроводов и нефтепроводов;
монтаж, наладка и испытания линейной части и оборудования магистральных газопроводов и нефтепроводов; техническая эксплуатация оборудования и линейной части магистральных газопроводов и нефтепроводов; профилактическое обслуживание, текущий и капитальный ремонты магистральных газопроводов и нефтепроводов, объектов хранения и распределения газа и нефти;
изучение условий работы оборудования с целью выявления причин его преждевременного износа; освоение нового оборудования, применяемого для строительства и ремонта магистральных газопроводов и нефтепроводов, объектов хранения и распределения газа и нефти.

9. Задачами, решаемыми специалистом при выполнении функций профессиональной деятельности, являются:

наладка, настройка, регулировка и опытная проверка оборудования и систем в лабораторных условиях и на объектах;

проведение испытаний оборудования и линейной части магистральных газопроводов;
восстановление работы объектов магистральных газопроводов после окончания всех ремонтных работ;

наладка, испытание, ремонт и техническое обслуживание объектов магистральных газопроводов;

осуществление контроля за соблюдением правил технической эксплуатации оборудования, за организацией его безопасной эксплуатации;

своевременное и качественное проведение профилактических осмотров и ремонта оборудования;

принятие мер по своевременной замене изношенного и морально устаревшего оборудования;

изучение и анализ условий и режимов работы оборудования, его отдельных деталей и узлов с целью выявления причин их преждевременного износа;

анализ причин и продолжительности простоев, связанных с техническим состоянием оборудования.

10. Переподготовка специалиста должна обеспечивать формирование следующих групп компетенций: базовых профессиональных и специализированных.

11. Слушатель, освоивший содержание образовательной программы, должен обладать следующими базовыми профессиональными компетенциями (далее – БП):

БП 1. Знать основы регулирования правовой, политической и экономической системы государства, порядок формирования и функционирования органов власти;

БП 2. Уметь толковать и применять акты законодательства в сфере профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с ними;

БП 3. Знать порядок, процедуры оформления, регистрации и реализации прав на объекты интеллектуальной собственности;

БП 4. Уметь комплексно использовать инструменты защиты интеллектуальной собственности в профессиональной деятельности, применять механизмы правовой охраны и использования объектов интеллектуальной собственности;

БП 5. Знать и уметь применять на практике механизмы противодействия коррупции;

БП 6. Уметь квалифицировать общественно опасное поведение, подпадающее под признаки коррупционных правонарушений, содействовать пресечению коррупционных проявлений в коллективе;

БП 7. Знать и соблюдать требования по охране труда в пределах выполнения своих трудовых функций и(или) должностных обязанностей.

12. Слушатель, освоивший содержание образовательной программы, должен обладать следующими специализированными компетенциями (далее – СП):

СП 1. Уметь осуществлять выбор материалов и способов сварки при возведении строительных конструкций в магистральном трубопроводном транспорте нефти и газа;

СП 2. Уметь обеспечивать экологическую безопасность на стадиях строительства, эксплуатации и ликвидации аварий на объектах магистрального трубопроводного транспорта;

СП 3. Знать основы расчетов экономической эффективности используемых в магистральном трубопроводном транспорте технологий и оборудования;

СП 4. Уметь проводить расчет режимов работы магистральных нефтепроводов и газопроводов;

СП 5. Уметь реализовывать на практике проекты магистрального трубопровода в соответствии с требуемыми режимами его работы, проводить монтаж и наладку систем защиты магистральных трубопроводов от коррозии;

СП 6. Уметь применять в профессиональной деятельности информационнокоммуникационные технологии;

СП 7. Уметь осуществлять подбор соответствующего оборудования, автоматизированных систем управления и устройства объектов магистрального трубопроводного транспорта;

СП 8. Уметь осуществлять сооружение (восстановление) объектов магистрального трубопроводного транспорта и систем снабжения газом, проводить монтаж, наладку, испытания машин и оборудования, оформлять сопроводительную техническую и оперативную документацию.

13. При разработке образовательной программы на основе настоящего образовательного стандарта БП и СП включаются в набор требуемых результатов освоения содержания образовательной программы переподготовки руководящих работников и специалистов, имеющих среднее специальное образование.

ГЛАВА 3 ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ УЧЕБНО-ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

14. Трудоемкость образовательной программы составляет 690 учебных часов, 26 зачетных единиц (кредитов).

15. Устанавливается следующее соотношение количества учебных часов аудиторных занятий и количества учебных часов самостоятельной работы слушателей:

в заочной форме получения образования – от 50:50 до 60:40.

В часы, отводимые на самостоятельную работу по учебной дисциплине, модулю, включается время, предусмотренное на подготовку к промежуточной и итоговой аттестации.

16. Продолжительность промежуточной аттестации в заочной форме получения образования составляет 3 недели. Продолжительность итоговой аттестации – 1 неделя в заочной форме получения образования. Трудоемкость итоговой аттестации – 1,5 зачетной единицы (кредита).

Порядок проведения промежуточной и итоговой аттестаций слушателей при освоении содержания образовательной программы определяется Правилами проведения аттестации слушателей, стажеров при освоении содержания образовательных программ дополнительного образования взрослых, утвержденными постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 5 октября 2022 г. № 367.

17. Примерный учебный план по специальности переподготовки разрабатывается в качестве примера реализации образовательных стандартов переподготовки, по форме (макету) согласно приложению 1 к постановлению Министерства образования Республики Беларусь от 23 декабря 2022 г. № 485 «О вопросах реализации образовательных программ дополнительного образования взрослых».

В примерном учебном плане по специальности переподготовки предусмотрены следующие компоненты:

государственный компонент; компонент учреждения образования.

Трудоемкость государственного компонента составляет 54 учебных часа, 1,5 зачетной единицы (кредита).

Государственный компонент в структуре примерного учебного плана по специальности переподготовки составляет 7,8 процента, компонент учреждения образования 92,2 процента, соотношение государственного компонента и компонента учреждения образования 8:92.

На компонент учреждения образования отводится 636 учебных часов, трудоемкость составляет 21,5 зачетной единицы (кредита).

18. Устанавливаются следующие требования к содержанию учебных дисциплин по специальности переподготовки в рамках:

18.1. государственного компонента:

Идеология белорусского государства

Государство как основной политический институт. Понятие государственности. Белорусская государственность: истоки и формы. Этапы становления и развития белорусской государственности. Историческая преемственность традиций государственности от ее истоков и до настоящего времени. Закономерности в реализации идеи белорусской государственности как в исторических, так и в национальных формах. Независимость и суверенитет. Нация и государство.

Основы государственного устройства Республики Беларусь. Конституция – Основной Закон Республики Беларусь. Президент Республики Беларусь. Всебелорусское народное собрание. Парламент. Правительство как высший орган исполнительной власти. Законодательная, исполнительная и судебная власти. Местное управление и самоуправление. Политические партии и общественные объединения. Государственные символы Республики Беларусь. Социально-экономическая модель современной Республики Беларусь.

Модуль «Правовое регулирование профессиональной деятельности» Правовые аспекты профессиональной деятельности

Правовая система Республики Беларусь. Классификация права. Основы конституционного права. Основы административного права. Основы гражданского права.

Основы трудового права. Трудовой договор. Материальная ответственность сторон трудового договора. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха. Оплата труда. Трудовая дисциплина. Трудовые споры. Гражданско-правовой договор. Договор как основной способ осуществления хозяйственной деятельности.

Информационное право. Правовое регулирование информационных отношений при создании и распространении информации.

Основы финансового права. Основы уголовного права. Разрешение споров в административном и судебном порядке.

Развитие государственной системы правовой информации. Специализированные интернет-ресурсы для правового обеспечения профессиональной деятельности.

Основные акты законодательства, регулирующие профессиональную деятельность специалиста, руководителя.

Основы управления интеллектуальной собственностью

Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права. Классификация объектов интеллектуальной собственности. Общие положения о праве промышленной собственности. Правовая охрана изобретений, полезных моделей, промышленных образцов (патентное право). Средства индивидуализации участников гражданского оборота товаров, работ, услуг как объекты права промышленной собственности. Права на селекционные достижения, топологии интегральных микросхем, защиту секретов производства (ноу-хау). Патентная информация. Патентные исследования. Введение объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Защита прав авторов и правообладателей. Разрешение споров в области интеллектуальной собственности.

Государственное регулирование и управление в области правовой охраны и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности. Ответственность за нарушения в сфере интеллектуальной собственности. Меры по защите прав на объекты интеллектуальной собственности.

Интеллектуальная собственность в профессиональной деятельности специалиста, руководителя.

Противодействие коррупции и предупреждение коррупционных рисков в профессиональной деятельности

Правовые основы государственной политики в сфере борьбы с коррупцией.

Общая характеристика коррупции в системе общественных отношений. Виды и формы коррупции. Причины и условия распространения коррупции, ее негативные социальные последствия. Общая характеристика механизма коррупционного поведения и его основных элементов. Субъекты правонарушений, создающих условия для коррупции, и коррупционных правонарушений. Коррупционные преступления.

Основные задачи в сфере противодействия коррупции. Система мер предупредительного характера. Антикоррупционные обязанности руководителя. Антикоррупционные ограничения для работников. Способы и критерии выявления коррупции. Правила антикоррупционного поведения. Формирование нравственного поведения личности.

Коррупционные риски.

Общественно опасные последствия коррупционных преступлений. Субъекты коррупционных правонарушений. Международное сотрудничество в сфере противодействия коррупции.

Охрана труда в профессиональной деятельности

Основные принципы и направления государственной политики в области охраны труда. Законодательство об охране труда. Организация государственного управления охраной труда, контроля (надзора) за соблюдением законодательства об охране труда. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.

Основные понятия о системе управления охраной труда в организации. Структура системы управления охраной труда в организации.

Обучение и проверка знаний по вопросам охраны труда. Условия труда и производственный травматизм. Анализ и учет производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Производственный микроклимат, освещение производственных помещений. Защита работающих от шума, вибрации, ультразвука и иных факторов.

Требования по электробезопасности. Первичные средства пожаротушения и система оповещения о пожаре.

Особенности охраны труда в профессиональной деятельности специалиста, руководителя.

18.2. компонента учреждения образования:

Материаловедение и сварка

Металловедение. Строение металлов. Теория сплавов. Пластическая деформация и механические свойства металлов. Железо и его сплавы. Неметаллические материалы: полимерные, резиновые, силикатные, древесные, композиционные. Новые материалы, применяемые в нефтегазовом производстве. Виды сварки. Основы и особенности ручной дуговой сварки, сварки в среде защитных газов и под слоем флюса. Сборочные приспособления для сборки-сварки стыков магистральных трубопроводов. Методы организации и особенности сварочно-монтажных работ на магистральных трубопроводах.

Основы промышленной экологии

Мероприятия по защите воздушного бассейна от загрязнения, охране и рациональному использованию водных ресурсов, обращению с отходами, сохранению биоразнообразия. Воздействие объектов газовой и нефтяной промышленности на окружающую среду.

Разработка мероприятий по обеспечению экологической безопасности объектов нефтяной и газовой промышленности на стадиях проектирования, строительства и эксплуатации, а также во время ликвидации аварий на данных объектах. Оценка ущерба загрязнения окружающей среды при авариях на газо-и нефтепроводах. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды на объектах газовой и нефтяной промышленности.

Экономика и организация производства энергетических предприятий

Проблемы и задачи энергетического хозяйства. Классификация и структура основных средств предприятия. Износ и амортизация основных средств предприятия. Методы определения физического износа основных средств предприятия. Понятие амортизации, норма амортизации, способы начисления амортизации. Оборотные средства предприятия. Понятие трудовых ресурсов. Оплата труда. Издержки: понятие, экономическая сущность, состав, структура и виды. Доход и прибыль предприятия.

Основы гидромеханики

Физические свойства жидкостей. Гидростатика. Кинематика. Движение невязкой жидкости. Динамика вязкой жидкости. Потери напора при равномерном движении вязкой жидкости. Потери напора при неравномерном движении вязкой жидкости. Движение жидкости в напорных магистральных трубопроводах. Местные сопротивления. Потери напора в местных сопротивлениях. Расчет простых магистральных трубопроводов.

Основы газовой динамики

Идеальный газ. Внутренняя энергия. Теплостойкость. Энтальпия идеального газа. Реальные газы. Вывод основного дифференциального уравнения неустановившегося движения сжимаемой жидкости в круглых трубах постоянного сечения. Уравнение моментов для струйки жидкости при установившемся движении. Обобщенное уравнение Бернулли. Предельная скорость движения газа.

Магистральный трубопроводный транспорт и хранение газа

Основные формулы для гидравлического расчета магистрального газопровода. Температурный режим магистрального газопровода. Одноточный магистральный газопровод с путевыми отборами и подкачками. Параллельные магистральные газопроводы. Последовательно соединенные магистральные газопроводы. Характеристики компрессорных станций и линейной части магистральных газопроводов. Отключение компрессорных станций. Характер газопотребления. Методы определения количества жидкости в магистральном газопроводе. Влагосодержание и гидраты природных газов. Предупреждение образования гидратов природных газов и борьба с ними. Подземное хранение газа. Типы газовых хранилищ. Подземное хранение газа в пористых и проницаемых коллекторах. Основные принципы хранения газа в пористых водоносных пластах. Буферный газ в подземном хранилище. Технологические схемы обработки газа при закачке в хранилище. Подземное хранение газа в ловушках водонасыщенных коллекторов. Подземное хранение газа в отложениях каменной соли. Подземное хранение газа в истощенных или частично выработанных газовых и газоконденсатных месторождениях. Подземное хранение газа в выработанных нефтяных и газоконденсатных месторождениях. Хранение газа в газгольдерах.

Магистральный трубопроводный транспорт нефти

Понятие и характеристики магистрального трубопроводного транспорта нефти. Свойства нефти и нефтепродуктов и подготовка их к трубопроводному транспорту. Основные формулы для гидравлического расчета магистральных трубопроводов. Гидравлический уклон магистрального трубопровода. Расстановка нефтеперекачивающих станций. Увеличение пропускной способности магистральных трубопроводов. Режимы работы магистрального трубопровода при отключении насосных станций. Расчет магистральных трубопроводов с заданным расположением насосных станций. Определение толщины стенки трубы. Раскладка труб. Перекачка высоковязкой и застывшей нефти. Учет количества нефти. Совместная работа магистрального нефтепровода и насосных станций. Организация диспетчерской службы.

Электрохимическая защита объектов магистрального трубопроводного транспорта

История развития, значение и перспективы развития электрохимической защиты (далее – ЭХЗ) объектов магистрального трубопроводного транспорта. Виды коррозии и ее механизм. Пассивная защита магистральных трубопроводов. Устройство систем электрохимической защиты. Системы катодной защиты магистральных трубопроводов. Требования, предъявляемые к катодной защите сооружений. Протекторная защита. Требования, предъявляемые к протекторной защите сооружений. Автоматические станции катодной защиты. Эксплуатация систем ЭХЗ. Монтаж и наладка систем ЭХЗ. Современные методы контроля и измерений по ЭХЗ. Автоматика и телемеханика ЭХЗ. Охрана труда при эксплуатации систем ЭХЗ.

Информационные технологии в магистральном трубопроводном транспорте

Системы контроля и управления процессом транспорта газа. Системы контроля и управления потоком газа. Службы диспетчерского управления. Передача данных в каналах связи магистрального трубопроводного транспорта. Предотвращение чрезвычайных ситуаций в технологических процессах с использованием потока информационных данных. Экспертные системы.

Машины и оборудование магистральных газопроводов и нефтепроводов

Технологические схемы компрессорных и насосных станций. Устройство компрессорного цеха. Эксплуатация оборудования компрессорных и насосных станций. Устройство и принцип действия центробежного компрессора и насоса. Характеристики центробежных компрессоров. Характеристики поршневых компрессоров и насосов. Характеристика сети магистральных трубопроводов. Регулирование подачи центробежных компрессоров. Электрические двигатели для привода компрессоров. Газотурбинная установка для привода компрессоров. Очистка и подготовка газа к транспортировке. Методы осушки газа. Оборудование для осушки газа. Трубопроводная арматура: классификация, назначение, основные параметры. Условные обозначения трубопроводной арматуры. Способы присоединения арматуры к магистральному трубопроводу. Техническое обслуживание и ремонт запорной арматуры. Выбор типа запорной арматуры в зависимости от условий работы. Задвижки. Вентили. Краны. Дисковые поворотные затворы. Регулирующие заслонки. Предохранительные клапаны и устройства. Обратные клапаны. Теплообменное оборудование и аппараты воздушного охлаждения.

Основы коммерческого учета газа

Теоретические основы измерения расхода газов в магистральных трубопроводах методом переменного перепада давления. Определение основных параметров газов и их смесей. Методы расчета расхода газа. Погрешности измерения расхода газа. Сужающие устройства расходомеров переменного перепада давления. Расходомерные пункты газовых потоков. Эксплуатация расходомерных пунктов газовых потоков.

Газотурбинные установки

Объекты, сооружения и системы компрессорных станций. Принципиальные технологические схемы компрессорных станций. Варианты схем обвязки газотурбинных газоперекачивающих агрегатов. Схема газотурбинной установки. Компрессор, турбина, камера сгорания газотурбинной установки, их назначение и устройство. Газотурбинная установка с регенерацией тепла. Рабочие процессы в газотурбинной установке. Системы газотурбинной установки. Влияние внешних условий на работу газотурбинных газоперекачивающих агрегатов. Показатели надежности газотурбинной установки. Виды ремонта газотурбинных газоперекачивающих агрегатов.

Сооружение, ремонт и техническая диагностика магистрального трубопроводного транспорта

Состав магистральных газопроводов и нефтепроводов. Классификация магистральных газопроводов и нефтепроводов. Конструктивные схемы прокладки магистральных газопроводов. Трубы и материалы для строительства магистральных газопроводов и нефтепроводов. Подготовительные работы. Транспортные работы. Сварочные работы. Земляные работы. Изоляционно-укладочные работы. Очистка полости и испытание магистральных газопроводов и нефтепроводов. Техническое обслуживание оборудования: основные понятия, термины и определения. Система технического обслуживания и ремонта. Подготовка к ремонту и сдача оборудования в ремонт. Подготовительные, транспортные и земляные работы на болотах. Изоляционноукладочные работы. Балластировка и крепление подводных магистральных газопроводов и нефтепроводов. Способы прокладки подводных магистральных газопроводов и нефтепроводов. Способы прокладки магистральных газопроводов и нефтепроводов под дорогами. Конструкции переходов. Сооружение компрессорных станций. Основные особенности монтажа оборудования компрессорных и насосных станций. Возведение фундаментов. Капитальный ремонт линейной части магистральных газопроводов и нефтепроводов. Виды ремонтных работ. Методы капитального ремонта. Технология проведения работ при капитальном ремонте. Выборочный капитальный ремонт. Ремонт газотурбинных газоперекачивающих агрегатов. Ремонт газомотокомпрессоров. Причины и виды разрушения на магистральных газопроводах и нефтепроводах. Ликвидация аварий на

Системы снабжения газом

Природные газы и их свойства. Сжиженные углеводородные газы и их свойства. Системы газоснабжения. Режимы работы систем газоснабжения. Средства доставки сжиженных газов. Кустовые базы. Средства заправки автомобильного транспорта сжиженным газом.

19. В примерном учебном плане по специальности переподготовки предусмотрена стажировка. Продолжительность стажировки составляет 1 неделю, трудоемкость 1,5 зачетной единицы (кредита).

Стажировка слушателей образовательной программы проводится с целью закрепления и углубления теоретических знаний, полученных при обучении, получения практических навыков и умений, а также с целью их подготовки к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности.

За время прохождения стажировки слушатели должны ознакомиться:
с технологическими схемами компрессорных и насосных станций;
машинами и оборудованием компрессорных и насосных станций;
условными обозначениями трубопроводной арматуры.

В процессе стажировки слушатели должны приобрести профессиональные навыки и практический опыт по: обслуживанию и ремонту линейной части магистральных газопроводов

и нефтепроводов; сооружению объектов линейной части и стационарных объектов магистральных

газопроводов и нефтепроводов; обслуживанию и ремонту оборудования компрессорных и насосных станций.

По результатам стажировки слушатели защищают отчет о стажировке.

ГЛАВА 4 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСНОВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЦ, ПОСТУПАЮЩИХ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ, ФОРМАМ И СРОКАМ ПОЛУЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРОСЛЫХ

20. К приему (зачислению) по специальности переподготовки с присвоением квалификации «Техник», допускаются лица, имеющие среднее специальное образование, а также учащиеся, курсанты последнего курса, осваивающие содержание образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием, в очной форме получения образования согласно приложению 2 к постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 1 сентября 2022 г. № 574 «О вопросах организации образовательного процесса».

21. Для получения дополнительного образования взрослых по специальности переподготовки предусматривается заочная форма получения образования.

22. При освоении содержания образовательной программы устанавливается следующий срок получения образования:

9 месяцев в заочной форме получения образования.

ГЛАВА 5 ТРЕБОВАНИЯ К МАКСИМАЛЬНОМУ ОБЪЕМУ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ СЛУШАТЕЛЕЙ, ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

23. Максимальный объем учебной нагрузки слушателей не должен превышать:

12 учебных часов в день в заочной форме получения образования, если совмещаются в этот день аудиторные занятия и самостоятельная работа слушателей;

10 учебных часов аудиторных занятий в день в заочной форме получения образования, без совмещения с самостоятельной работой в этот день;

6 учебных часов самостоятельной работы слушателей в день в заочной форме получения образования, без совмещения с аудиторными занятиями в этот день.

24. Формой итоговой аттестации является государственный экзамен по учебным дисциплинам «Машины и оборудование магистральных газопроводов и нефтепроводов», «Сооружение, ремонт и техническая диагностика магистрального трубопроводного транспорта», трудоемкость которой составляет 1,5 зачетной единицы (кредита).