



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ - МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора № 215  
« 28» августа 2019г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

**ОП.12 "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов  
работающих под давлением"  
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений.**

|                |       |
|----------------|-------|
| Форма обучения | очная |
| Курс           | 4     |
| Семестр        | 8     |

**Когалым, 2019 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 "Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением" введена за счет вариативной части основной профессиональной образовательной программы 21.02.01 «**Разработка нефтяных и газовых месторождений**» с целью получения дополнительных компетенций, умений и знаний для расширения функциональных обязанностей, соответствующих потребностям работодателей.

**Организация-разработчик:** бюджетное учреждение профессионального образования Ханты – Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж».

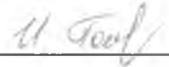
## РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения дисциплин нефтяного профиля

Протокол № 5 от «28» март 2019 г.

Руководитель МО  А.Ю. Балахнин

СОГЛАСОВАНО методическим советом

Председатель МС  И.В. Головань

Педагог- библиотекарь  Л.Н. Родионова

подпись                      расшифровка

Разработчики:

Бикметов У.И., преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>      | стр.<br>4 |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 9         |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>     | 12        |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением**

### **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по программе подготовки специалистов среднего звена **21.01.01** Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением» принадлежит к профессиональному циклу (обще профессиональные дисциплины).

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины студент должен приобрести профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.

ПК 1.2. Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.

ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.4. Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.

ПК 1.6. Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.

И соответствующих общих компетенций (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных

профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать работников (персонал) по вопросам охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- область распространения и применение Федеральных норм и правил;
- порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
- требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением и к работникам этих организаций.

Требования к эксплуатации сосудов под давлением.

Порядок действия в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.

Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации цистерн и бочек для перевозки сжиженных газов.

- Общие требования. Техническое освидетельствование сосудов. Экспертиза промышленной безопасности к освидетельствованию и эксплуатации баллонов.
- Требования промышленной безопасности к техническому перевооружению, монтажу, ремонту, реконструкции и наладки оборудования под давлением. Гидравлическое (пневматическое) испытание.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки студентов 150 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 100 часов;
- самостоятельной работы студентов 50 часов.

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b>Объем часов</b> |
|---|--------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <i>150</i>         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <i>100</i>         |
| в том числе:  |                    |
| практические занятия                                    | <i>40</i>          |
| <b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>         | <i>50</i>          |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                         |                    |

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
"Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов работающих под давлением "**

| <b>Наименование разделов и тем</b>   | <b>Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.</b>   | <b>Объем часов</b> | <b>Уровень освоения</b> |
|--|---|--------------------|-------------------------|
| <b>1 . Общие положения</b>   |   | <b>18</b>          |                         |
|  | Область применения и назначения Правил.   | 2                  | 2                       |
|  | Проектирование. Ответственность за нарушение настоящих Правил.  | 2                  | 2                       |
|  | Порядок расследования аварий и несчастных случаев   | 2                  |                         |
|  | <b>Практическая работа №1.</b> Порядок расследования аварий и несчастных случаев.   | 6                  | 3                       |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b><br>Составление доклада на тему: «Анализ травматизма на производстве».   | 6                  |                         |
| <b>2 Конструкция сосудов.</b>  |   | <b>16</b>          |                         |
|  | <b>Конструкция сосудов.</b> Общие требования. Люки, лючки, крышки.  | 2                  | 2                       |
|  | Днища сосудов.  | 2                  | 2                       |
|  | Сварные швы и их расположение.  | 2                  | 2                       |
|  | Расположение отверстий в стенках сосудов.   | 2                  | 2                       |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b><br>Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением» | 8                  | 3                       |
| <b>3 Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением</b> |   | <b>9</b>           |                         |
|  | Общие требования. Техническое освидетельствование котлов  | 1                  | 2                       |
|  | Техническое освидетельствование сосудов и трубопроводов   | 1                  | 2                       |
|  | Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования  | 1                  | 2                       |
|  | <b>Самостоятельная работа студента:</b> Периодичность проведения технического освидетельствования сосудов в случае отсутствия конкретных указаний в руководстве по эксплуатации   | 6                  |                         |
| <b>4.Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт.</b>                                      |   | <b>35</b>          |                         |
|  | Общие требования.   | 2                  |                         |
|  | Допуски.  | 2                  |                         |
|  | Сварка  | 2                  |                         |
|  | Термическая обработка   | 2                  |                         |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | Контроль сварных соединений.  | 2         |   |
|   | Гидравлическое (пневматическое) испытание.  | 2         |   |
|   | Оценка качества сварных соединений  | 1         | 2 |
|   | Исправление дефектов в сварных соединениях  | 2         | 2 |
|   | Документация и маркировка   | 2         |   |
|   | <b>Практическая работа №2.</b> Оценка качества сварных соединений.  | 6         |   |
|   | <b>Практическая работа №3.</b> Исправление дефектов в сварных соединениях.  | 6         |   |
|   | <b>Самостоятельная работа студентов:</b><br>Составление доклада на тему: «Термическая обработка».<br>« Оценка качества сварных соединений».                                       | 6         |   |
| <b>5 Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства.</b>                    |   | <b>18</b> |   |
|   | Общие положения.  | 2         | 2 |
|   | Запорная и запорно-регулирующая арматура.   | 2         | 2 |
|   | <b>Практическая работа №4.</b> Манометры.   | 2         | 3 |
|   | Приборы для измерения температуры.  | 2         | 2 |
|   | <b>Практическая работа №5.</b> Предохранительные устройства от повышения давления.  | 2         | 3 |
|   | <b>Практическая работа №6.</b> Указатели уровня жидкости.   | 2         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа студентов:</b><br>Предохранительные устройства от повышения давления.<br>Приборы для измерения температуры. Запорная и запорно-регулирующая арматура.   | 6         | 3 |
| <b>6 Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию.</b> |   | <b>14</b> |   |
|   | Установка сосудов.  | 2         | 2 |
|   | Регистрация сосудов.  | 2         | 2 |
|   | Техническое освидетельствование.  | 2         | 2 |
|   | Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию.   | 2         | 2 |
|   | <b>Самостоятельная работа студентов:</b> Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов, газотрубных котлов и электрических котлов | 6         |   |
| <b>7 Надзор, содержание, обслуживание и ремонт.</b>   |   | <b>20</b> | 2 |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | Организация надзора.  | 2         | 2 |
|   | Содержание и обслуживание сосудов.  | 2         | 2 |
|   | Аварийная остановка сосудов.  | 2         | 2 |
|   | Ремонт сосудов.   | 2         | 2 |
|   | Сосуды и полуфабрикаты, приобретаемые за границей.  | 2         | 2 |
|   | <b>Практическая работа №7.</b> Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.  | 4         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа студентов:</b><br>составить презентацию на тему: Содержание и обслуживание сосудов.<br>Сосуды и полуфабрикаты, приобретаемые за границей. | 6         | 3 |
| <b>8 Дополнительные требования к баллонам</b> |   | <b>20</b> |   |
|   | Общие требования  | 2         | 2 |
|   | Эксплуатация баллонов.  | 2         | 2 |
|   | <b>Практическая работа №10.</b> Дополнительные требования к баллонам..  | 4         | 3 |
|   | <b>Практическая работа №11.</b> Освидетельствование баллонов.   | 4         | 3 |
|   | <b>Самостоятельная работа студентов:</b><br>составить презентацию на тему: Эксплуатация баллонов.<br>Дополнительные требования к баллонам                           | 6         | 3 |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>   | 2         | 3 |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место учащегося;
- рабочее место преподавателя;
- доска магнитно-меловая;
- компьютер, проектор.

Технические средства обучения:

- компьютеры,
- слайды для демонстрации,
- компьютерный практикум.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Захарова, И.М. Охрана труда для нефтяных колледжей: учебник / И.М. Захарова. – Р-н/Дону: Феникс, 2018. – 286 с. – Текст: непосредственный.
2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э.А. Арустамов. – М.: Академия, 2016. – 208 с. - Текст: непосредственный.
3. Графкина, М. В. Охрана труда : учеб. пособие / М.В. Графкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 298 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/24956](http://www.dx.doi.org/10.12737/24956). - ISBN 978-5-16-105703-2. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1021123> (дата обращения: 20.05.2018)
4. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением. Утверждены приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 №116. – Екатеринбург: УралЮрИздат, 2018.- 259 с. – Текст: непосредственный.

##### **Дополнительные источники:**

- 1 Михайлов Ю.М. Сборник инструкций по охране труда для работников нефтегазовой индустрии и сервиса: - М.: Издательский центр «Альфа-Пресс», 2017.
- 2 3 Приказ от 25.03.2014 №116 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».
- 3 Приказ Ростехнадзора от 14.03.2014 N102 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».
- 4 Приказ Минэнерго России от 24.06.03 N253 «Об утверждении Инструкции по продлению срока службы сосудов, работающих под давлением».

