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

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№ 130 от «24» апреля 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.11 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением

по программе подготовки специалистов среднего звена
21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения очная
Курс 4
Семестр 7,8

Когалым, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 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 № 4 от «31» марта 2021 г.

Руководитель МО _____ А.Ю. Балахнин

СОГЛАСОВАНО

Педагог- библиотекарь _____ Л.Н. Родионова

Старший методист _____ Е.А. Левина

Разработчик:

преподаватель БУ «Когалымский политехнический колледж»

У.Н. Бикметов.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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 принадлежит к вариативной части профессионального цикла (общепрофессиональные дисциплины).

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

При реализации программы у обучающихся будут сформированы общие компетенции / профессиональные компетенции по специальности:

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.

ДПК 1.1. Снимать параметры по контрольно-измерительным приборам.

ДПК 1.2. Производить отбор и анализ проб воздушной среды.

ДПК 1.3. Осуществлять подготовку инструмента и материалов к работе по обслуживанию промыслового оборудования.

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

-подготавливать к пуску и производить пуск сосудов, работающих под давлением;
-производить плановую и аварийную остановку сосудов и вывод сосудов в ремонт;
-проверять исправное действие предохранительных клапанов и манометров;
-определять неисправности в работе сосудов, работающих под давлением;
-производить осмотр, обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением;
-правильно вести сменный и ремонтный журналы.

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

-инструкции по эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
-инструкции по эксплуатации предохранительных клапанов;

-назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики сосудов, работающих под давлением;
-назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики предохранительных клапанов;
-назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики запорной арматуры и манометров;
-основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации сосудов, работающих под давлением и предохранительных клапанов.

1.4 Ведущие педагогические технологии, используемые преподавателем:

Рабочая программа предусматривает использование преподавателем технологий/элементов технологий:

-личностно-ориентированного обучения,
- информационных,
- исследовательской деятельности,
-компетентностного подхода.

1.5 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.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	*150*
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*100*
в том числе:	
лекции	*60*
практические занятия	*40*
Самостоятельная работа студентов (всего)	*50*
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.	Объем часов	Уровень освоения
	I семестр		
1 . Общие положения	**Содержание учебного материала**	**18**	
	Область применения и назначения Правил.	*2*	*2*
	Проектирование. Ответственность за нарушение настоящих Правил.	*2*	*2*
	Порядок расследования аварий и несчастных случаев	*2*	
	Практическое занятие №1 Порядок расследования аварий и несчастных случаев.	*6*	*3*
	Самостоятельная работа студента: Составление доклада на тему: «Анализ травматизма на производстве».	*6*	
2. Конструкция сосудов.	**Содержание учебного материала**	**16**	
	Конструкция сосудов. 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*
	Самостоятельная работа студента: Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением»	*8*	*3*
3. Требования промышленной безопасности к эксплуатации оборудования, работающего под давлением	**Содержание учебного материала**	**9**	
	Общие требования. Техническое освидетельствование котлов	*1*	*2*
	Техническое освидетельствование сосудов и трубопроводов	*1*	*2*
	Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования	*1*	*2*
	Самостоятельная работа студента: Периодичность проведения технического Освидетельствования сосудов в случае отсутствия конкретных указаний в руководстве по эксплуатации	*9*	
4.Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт.	**Содержание учебного материала**	**33**	
	Общие требования.	*1*	
	Допуски.	*1*	
	Сварка	*1*	
	Термическая обработка	*2*	

	Контроль сварных соединений.	*2*	
	Гидравлическое (пневматическое) испытание.	*2*	
	Оценка качества сварных соединений	*2*	*2*
	Практическое занятие №2 Оценка качества сварных соединений.	*6*	
	Исправление дефектов в сварных соединениях	*2*	*2*
	Практическое занятие №3 Исправление дефектов в сварных соединениях.	*4*	
	II семестр		
	Практическое занятие №3 Исправление дефектов в сварных соединениях.	*2*	
	Документация и маркировка	*2*	
	Самостоятельная работа студентов: Составление доклада на тему: «Термическая обработка». « Оценка качества сварных соединений».	*6*	
5. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства.	**Содержание учебного материала**	**20**	
	Общие положения.	*2*	*2*
	Запорная и запорно-регулирующая арматура.	*2*	*2*
	Практическое занятие №4 Манометры.	*2*	*3*
	Приборы для измерения температуры.	*2*	*2*
	Практическое занятие №5 Предохранительные устройства от повышения давления.	*4*	*3*
	Практическое занятие №6 Указатели уровня жидкости.	*2*	*3*
	Самостоятельная работа студентов: Приборы для измерения температуры. Запорная и запорно-регулирующая арматура.	6	*3*
6. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию.	**Содержание учебного материала**	**14**	
	Установка сосудов.	*2*	*2*
	Регистрация сосудов.	*2*	*2*
	Техническое освидетельствование.	*2*	*2*
	Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию.	*2*	*2*
	Самостоятельная работа студентов: Дополнительные требования промышленной безопасности к эксплуатации содорегенерационных котлов, газотрубных котлов и электрических котлов	*6*	
7. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт.	**Содержание учебного материала**	**20**	*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*
	Практическое занятие №7 Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.	4	3
	Самостоятельная работа студентов: составить презентацию на тему: Содержание и обслуживание сосудов. Сосуды и полуфабрикаты, приобретаемые за границей.	6	3
8. Дополнительные требования к баллонам	**Содержание учебного материала**	**18**	
	Общие требования	2	*2*
	Эксплуатация баллонов.	2	*2*
	Практическое занятие №8 Дополнительные требования к баллонам.	4	3
	Практическое занятие №9 Освидетельствование баллонов.	4	3
	Самостоятельная работа студентов: составить презентацию на тему: «Эксплуатация баллонов, дополнительные требования к баллонам»	3	3
Дифференцированный зачет		**2**	3
ВСЕГО		**100/50**	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета, сварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, сборники задач и упражнений, карточки-задания, комплекты тестовых заданий);
- комплекты инструкционно-технологических карт и бланков технологической документации;
- наглядные пособия (плакаты, демонстрационные и электрифицированные стенды, макеты и действующие устройства);
- комплект деталей, узлов, инструментов и приспособлений;

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор или мультимедийная доска;
- фото или/и видео камера;
- web-камера.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

- источники питания переменного и постоянного тока,
- рабочие кабины,
- стенды, плакаты, макеты,
- средства индивидуальной защиты.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Быстрицкий, Г. Ф. Общая энергетика. Основное оборудование: учебник для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Г. Г. Гасангаджиев, В. С. Кожиченков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 416 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10369-4. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/495320 (дата обращения: 23.03.2021).
2. Снарев, А.И. Выбор и расчет оборудования для добычи нефти: учеб. пособие / А.И. Снарев. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0323-8. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1049189 (дата обращения: 23.03.2021). – Режим доступа: по подписке.
3. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности: учеб. пособие / под ред. Ю.Д. Земенкова. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 608 с. - ISBN 978-5-9729-0315-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1049204 (дата обращения: 23.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

Утверждены приказом Ростехнадзора от 25.03.2014 №116. – Екатеринбург: УралЮрИздат, 2016.- 259 с. – Текст: непосредственный.
2. Михайлов Ю.М. Сборник инструкций по охране труда для работников нефтегазовой индустрии и сервиса: - М.: Издательский центр «Альфа-Пресс», 2017.
3. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности». Утверждены Приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 г. № 101. - Екатеринбург: УралЮрИздат, 2015.- 164 с. – Текст: непосредственный.
4. Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы. Утверждены Приказом Ростехнадзора от 21.03.2013 г. № 558. - Екатеринбург: УралЮрИздат, 2015.- 48 с. – Текст: непосредственный.
5. Правила устройства безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2013. – 208 с.- Текст: непосредственный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (виды деятельности обучающегося)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: -подготавливать к пуску и производить пуск сосудов, работающих под давлением; -производить плановую и аварийную остановку сосудов и вывод сосудов в ремонт; -проверять исправное действие предохранительных клапанов и манометров; -определять неисправности в работе сосудов, работающих под давлением; -производить осмотр, обслуживание и ремонт сосудов, работающих под давлением; -правильно вести сменный и ремонтный журналы. **Знания:** -инструкции по эксплуатации сосудов, работающих под давлением; -инструкции по эксплуатации предохранительных клапанов; -назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики сосудов, работающих под давлением; -назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики предохранительных клапанов; -назначение, принцип действия, устройство и основные технические характеристики запорной арматуры и манометров; -основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации сосудов, работающих под давлением и предохранительных клапанов.	выполнения заданий на практических занятиях; самостоятельная работа; устный опрос; тестирование; дифференцированный зачет.