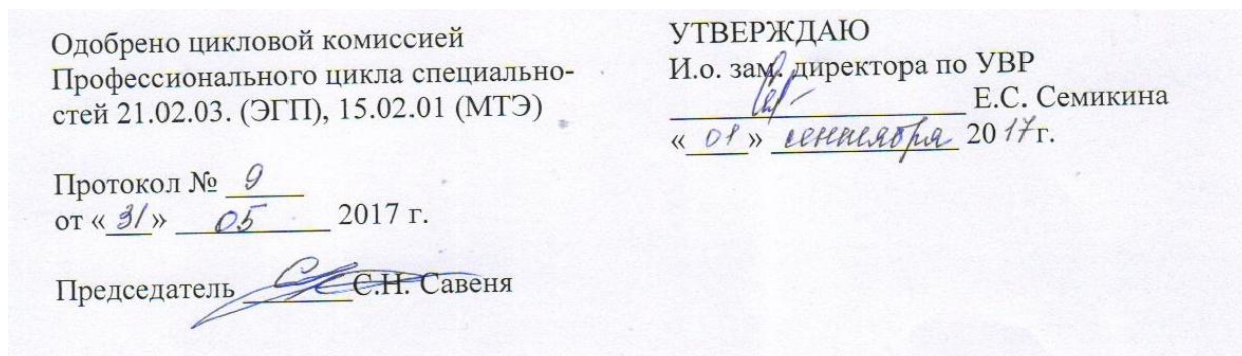


ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Основы нефтегазового производства

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ базовый (углубленный) уровень образования



Разработчик:

Елманова И.И. - преподаватель специальных дисциплин

Рецензенты:

Титова О.Н. - преподаватель специальных дисциплин

Мололкин А.В. – Главный инженер Инженерно-технического центра ООО «Газпром трансгаз Волгоград»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы нефтегазового производства

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовый и углубленный уровень).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 18559 Слесарь-ремонтник, 18446 Слесарь механосборочных работ, 15594 Оператор заправочных станций, 19756 Электрогазосварщик, 18556 Слесарь по эксплуатации и ремонту подземных газопроводов и др.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать технологические схемы объектов газовой промышленности;
- определять параметры природного газа и сжиженного газа;
- определять физические свойства нефтепродуктов;
- пользоваться справочной и технической литературой.

Для контроля знаний студентов проводятся контрольные работы, тестирование.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- историю и перспективы развития газовой и нефтяной промышленности;
- бурение нефтяных и газовых скважин;
- эксплуатацию нефтяных и газовых скважин;
- подготовку газа и нефти к транспорту;
- состав и свойства газа, газового конденсата и нефти;
- требования отраслевого стандарта 51.40-93 «Газы природные горючие, подаваемые в магистральные газопроводы»;
- переработку нефти, газа и газового конденсата;
- нефтяное товароведение (ассортимент, свойства и применение смазочных масел, топлив, пластичных смазок и других нефтепродуктов);
- общие сведения о транспорте и хранении газа, нефти и нефтепродуктов;

- основные экологические проблемы и вопросы промышленной безопасности нефтегазового комплекса.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.
ПК 2	Вести техническую и технологическую документацию.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 3	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 4	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 5	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий.
ОК 6	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 7	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 26 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объём часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	100
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
в том числе:	
практические работы	26
лабораторные работы	4
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	26
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы нефтегазового производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Раздел 1 Бурение нефтяных и газовых скважин		14	
Тема 1.1 .Способы бурения скважин	Понятие о скважине. Классификация скважин по назначению. Способы бурения скважин: вращательное и ударное. Буровые установки, их назначение. Комплект оборудования буровой установки и его назначение.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание рефератов по темам: «Современное состояние газовой промышленности России», «Современное состояние и развитие нефтяной промышленности»		
Тема 1.2 Буровые долота	Назначение и классификация буровых долот. Долота для сплошного и колонкового бурения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание реферата по теме: «Долота для бурения нефтяных и газовых скважин»		
Тема 1.3 Разобщение и вскрытие пластов	Конструкция скважин. Конструкция низа обсадной колонны. Цементирование скважин. Вскрытие продуктивных пластов. Освоение скважин.	2	3
	Практическое занятие	4	
	Изучение работы долот разных модификаций при эксплуатационном и разведочном бурении скважин на нефть и газ.		
Раздел 2 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин		28	
Тема 2.1 Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Способы эксплуатации скважин. Понятие о разработке месторождений. Оборудование нефтяных и газовых скважин. Оборудование забоя, ствола, устья скважин.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание реферата по теме: «Оборудование современных нефтяных и газовых скважин»		
Тема 2.2 Методы увеличения производительности скважин.	Методы, повышающие проницаемость пласта и призабойной зоны: механические, химические, физические.	2	1
Тема 2.3 Промысловый сбор и подготовка нефти и газа.	Системы и схемы промыслового сбора нефти, газа и газового конденсата. Подготовка нефти к транспорту и переработке: дегазация, обезвоживание, стабилизация, обессоливание. Установка комплексной подготовки нефти. Подготовка газа к дальнему транспорту и к переработке. Условия образования гидратов. Меры борьбы с гидратообразованиями. Виды ингибиторов гидратообразования, их свойства.	12	2

	Сепарация газа. Технологическое оборудование установок НТС. Процесс абсорбции газа. Абсорбенты, их свойства и требования к ним. Регенерация абсорбентов. Процесс адсорбционной осушки газа. Адсорбенты, их свойства и требования к ним. Процесс регенерации адсорбентов. Очистка газа от сероводорода (H ₂ S) и углекислого газа (CO ₂). Процесс дезанизации и стабилизации конденсата. Очистка конденсата от соединений серы. Технологическая схема установки по очистке конденсата от меркаптанов.		
	Практическое занятие	4	
	Подготовка газа к транспорту		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Написание рефератов по темам: «подготовка нефти к дальнему транспорту и переработке», «Осушка газа на УКПГ».		
	Подготовка доклада на тему: « Меры борьбы с гидратообразованиями на современных МГ»	2	
Раздел 3 Переработка нефти, газа и газоконденсата		34	
Тема 3.1 Состав нефти, газа и газоконденсата.	Состав нефти, газа и газового конденсата: элементарный, химический фракционный. Физико – химические свойства газа. Требования отраслевого стандарта ОСТ 51.40 – 93.	2	3
	Практическое занятие	4	
	Определение параметров газа в рабочих условиях		
Тема 3.2 Переработка нефти и газоконденсата.	Первичная переработка нефти. Схемы атмосферно – трубчатой (АТ), атмосферно – вакуумной трубчатой (АВТ) и вакуумно – трубчатой (ВТ) установок. Нефтепродукты первичной переработки. Вторичная переработка нефти.	2	1
	Практическое занятие		
	Первичная переработка нефти. Схема атмосферно-вакуумно-трубчатой установки	2	
	Схема установки стабилизации и переработки газоконденсата	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание реферата на тему: «Методы вторичной переработки нефти»	2	
Тема 3.3 Переработка газа.	Методы разделения углеводородных газов и получение индивидуальных углеводородов. Технологическая схема ГФУ. Источники получения СУГ. Свойства СУГ. Методы получения СУГ. Процессы переработки природного газа с целью получения серы, гелия. Технологические схемы получения серы, гелия.	6	2
	Практическое занятие		

	Переработка газа. Схема газодифракционирующей установки	2	
	Определение параметров СУГ	2	
	Переработка газа. Схема установки производства серы	2	
	Переработка газа. Схема установки получения гелия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание реферата на тему: «Продукты переработки природного газа»	2	
	Доклад на тему «Методы получения СУГ»	2	
Раздел 4 Нефтяное товаро- ведение		16	
Тема 4.1 Топлива	Основные понятия о топливах и их применении. Карбюраторные топлива: процесс сгорания топлив в карбюраторном двигателе, нормальное и детонационное сгорание, октановое число. Свойства карбюраторных топлив, требования, предъявляемые к ним. Товарный ассортимент. Котельные топлива. Свойства котельных топлив, требования, предъявляемые к ним. Товарный ассортимент. Дизельные топлива. Процесс сгорания топлива в дизельном двигателе, цетановое число. Свойства дизельных топлив, требования, предъявляемые к ним. Товарный ассортимент. Котельные топлива. Свойства котельных топлив, требования, предъявляемые к ним. Товарный ассортимент	4	
	Практическое занятие		
	Определение плотности топлив.	2	
	Определение кинематической вязкости топлив.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Написание реферата на тему: «Требования к качеству современных бензинов»	2	
	Подготовка доклада на тему: «Товарный ассортимент дизельных топлив. Требования к современным диз. топливам»	2	
Тема 4.2 Смазочные масла.	Назначение, классификация и области применения масел. Эксплуатационные свойства масел. Присадки к маслам.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Написание реферата на тему «Масла, применяемые в газовой промышленности»		
Раздел 5 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа.		8	
Тема 5.1 Основные виды транспорта нефти, нефтепро-	Основные виды транспорта нефти и нефтепродуктов и газа. Классификация нефтепроводов. Основные объекты и сооружения магистральных нефтепроводов. Характеристика нефте-	4	3

дуктов и газа	продуктопроводов. Классификация магистральных газопроводов. Основные объекты и сооружения МГ. Назначение и устройство КС и ГРС		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовка доклада на тему: «Современные типы КС МГ»		
Тема 5.2 Общие сведения о хранении нефти, нефтепродуктов и газа	Классификация и размещение нефтебаз. Неравномерность газопотребления и методы её компенсации.	2	1
Всего:		100	

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 учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Нефтегазового производства»

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- инженерные калькуляторы по количеству обучающихся;
- оборудование для проведения лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- компьютерные обучающие системы;
- мультимедиапроектор;
- экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1 Мазура, И.И. Нефтегазовое строительство / И.И. Мазура.- М.: Омега-Л, 2008. – 774с.

2 Суербаев Х.А. Основы нефтегазового дела: Учебник. / Х. А. Суербаев. – Астана: Фолиант. 2008. – 384с.

3 Тетельмин, В. В. Основы бурения на нефть и газ / В. В. Тетельмин, В.А. Язев. – М.: Интеллект Групп. 2009. – 296с.

4 Прохоров, А.Д. Сбор и подготовка нефти и газа / А.Д. Прохоров, Ю.Д. Земенков, Л.М. Маркова. - М.: Академия. 2009. – 160с.

5 Чемодуров, Ю.К. Трубопроводный транспорт газа нефти и нефтепродуктов / Ю.К. Чемодуров. – Минск: Беларусь, 2009. – 520с.

6. Ахметов, С.А. Технология переработки нефти, газа и твёрдых ископаемых. Учебное пособие / С.А. Ахметов. – М.: Недра, 2009. – 844с.

7 Молчанов, А.Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа. / А.Г. Молчанов. - М.: Альянс, 2010. – 588с.

8 Уильям, Л. Лефлер Переработка нефти / Л. Лефлер Уильям. – М.: Олимп-Бизнес, 2011. – 224с.

Грей, Ф. Добыча нефти / Ф. Грей. – М.: Олимп-Бизнес, 2010. – 416с.

9 Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности (комплект из 2 книг) – М.: Инфра-Инженерия, 2008. – 1216с.

10 Карнаухов, М.Л. Справочник мастера по подготовке газа / М.Л. Карнаухов, В.Ф. Кобычев. – М.: Инфра-Инженерия, 2009. – 216 с.

11 Бармин, И.В. Сжиженный газ вчера, сегодня, завтра. / И.В. Бармин, И.Д. Кунис. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. – 256с.

12 Закожурников, Ю.А. Транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа: Учебное пособие для средних специальных заведений. / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 432с.

13 Закожурников, Ю.А. Подготовка нефти и газа к транспортировке. Учебное пособие для СПО / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 176с.

14 Закожурников, Ю.А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа: Учебное пособие для СПО. / Ю.А. Закожурников. – М.: Ин-Фолио, 2010. – 432с.

Дополнительные источники:

1 Репина, Г. А. Газ и нефть: краткий глоссарий. / Г.А. Репина. – М.: Научный мир. 2011. – 200с.

2 Смидович, Е. В. Технология переработки нефти и газа. Крекинг нефтяного сырья и переработка углеводородных газов / Е.В. Смидович. – М.: Альянс, 2011. – 328с.

3 Зозуля, Г.П. Особенности добычи нефти и газа из горизонтальных скважин / А.В. Кустышев, И.С. Матиешин. Под. ред. Зозули Г.П. - М.:Academia, 2009.- 176с.

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 и самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать технологические схемы объектов газовой промышленности	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, оценка хода и результатов выполнения практических работ
определять параметры природного газа и сжиженного газа	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, оценка хода и результатов выполнения практических работ
определять физические свойства нефтепродуктов	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, оценка хода и результатов выполнения практических работ
пользоваться справочной и технической литературой	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, оценка хода и результатов выполнения практических работ
Знания:	
историю и перспективы развития газовой и нефтяной промышленности	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
бурение нефтяных и газовых скважин	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
основные экологические проблемы и вопросы промышленной безопасности нефтегазового комплекса	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
общие сведения о транспорте и хранении газа, нефти и нефтепродуктов	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
нефтяное товароведение (ассортимент, свойства и применение смазочных масел, топлив, пластичных смазок и других нефтепродуктов)	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
переработку нефти, газа и газового конденсата	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
требования отраслевого стандарта 51.40-93 «Газы природные горючие,	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос

подаваемые в магистральные газопроводы»	тальный опрос, дифференцированный опрос
состав и свойства газа, газового конденсата и нефти	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
подготовку газа и нефти к транспорту	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос
эксплуатацию нефтяных и газовых скважин	оценка результатов самостоятельной работы обучающегося, индивидуальное тестирование, фронтальный опрос, дифференцированный опрос

Разработчики:

НОУ СПО «Волгоград-
ский колледж газа и неф-
ти» ОАО «Газпром»
(место работы)

Преподаватель

(занимаемая должность)

И.И. Елманова

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)