


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно - цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
по учебной работе
 Т.Н.Рачкова
« 01 » 02 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05.13 «Сбор и подготовка скважинной продукции»

Специальность
44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и
газовых месторождений)

Квалификация
Мастер производственного обучения, техник-технолог

Форма обучения
Очная, заочная

Бузулук 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.13 «Сбор и подготовка скважинной продукции» /сост. Кондрачук А.Н. – Бузулук: БКПТ ОГУ, 2019. 21 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины вариативной части профессионального цикла студентам очной и заочной формы по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям) в VIII семестре.

Рабочая программа составлена на основе:

1 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденный 27.10.2014 г. №1386;

2 Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденный 12.05.2014 г. №482;

3 Учебного плана по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

Составитель  А.Н. Кондрачук

«01» 02 2019 года

СОДЕРЖАНИЕ

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1	Область применения рабочей программы.....	4
1.2	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной программы.....	4
1.3	Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины.....	4
1.4	Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	7
2	Структура и содержание учебной дисциплины.....	8
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	8
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции».....	9
3	Условия реализации учебной рабочей программы	20
3.1	Требования к минимальному материально – техническому обеспечению.....	20
3.2	Информационное обеспечение обучения.....	20
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции».....	21
	Лист согласования рабочей программы.....	24
	Лист изменений и дополнений в рабочей программе	

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05.13 «Сбор и подготовка скважинной продукции» является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована и в дополнительном профессиональном образовании, профессиональной подготовке при освоении профессии рабочего в рамках специальности СПО 44.02.06 Профессиональное обучение (Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений).

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к отраслевым общепрофессиональным дисциплинам, устанавливаемым для специальности, изучается в VIII семестре.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть знаниями и умениями, необходимыми для формирования общих и профессиональных компетенций (ОК 1-9 и ПК 1.1 – 1.5, 2.1):

Код	Наименование результата обучения
Профессиональные компетенции	
1	Проведение технологических процессов разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.
ПК 1.1.	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки и эксплуатации месторождений.
ПК 1.2.	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.
ПК 1.3.	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.
ПК 1.5.	Принимать меры по охране окружающей среды и недр.
2	Эксплуатация нефтегазопромыслового оборудования.
ПК 2.1.	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
Общие компетенции	
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 решение 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.

Выпускник должен иметь представление:

- о новейших достижениях и перспективах развития сбора и подготовки скважинной продукции, добычи нефти и газа, при разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений;
- о роли знаний способов подготовки водонефтяной эмульсии в профессиональной деятельности;
- о роли знаний устройств и принципа действия оборудования для дегазации, обезвоживания и обессоливания нефти;
- о роли автоматического контроля и управления в технологических процессах сбора и подготовки скважинной продукции.

В результате изучения вариативной части цикла обучающийся должен

уметь:

- составлять принципиальные схемы сбора и транспорта продукции скважин на месторождении, групповых замерных установок;
- производить расчёты сепараторов, составлять технологические схемы сепарационных установок;
- производить расчёты трубопроводов и вести борьбу с осложнениями при перекачке нефти;
- производить расчёты теплообменников и отстойников, вести их обслуживание;
- контролировать параметры технологических процессов установок подготовки нефти;
- пользоваться технологическими схемами установок очистки пластовой и пресной воды, водонасосных станций;

- вести борьбу с гидратами, пользоваться технологическими схемами пунктов подготовки газа, производить расчёты сепараторов и ингибиторов гидратообразования.

знать:

- этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения, их достоинства, недостатки и пути совершенствования;
- значение измерения дебита скважин, оборудование и принцип работы групповых замерных установок;
- назначение сепараторов, их классификацию, принцип действия;
- оборудование и работу сепарационных установок;
- особенности перекачки высоковязких и парафинистых нефтей;
- нефтяные эмульсии, условия их образования, свойства;
- способы разрушения эмульсий, сущность внутритрубной деэмульсации нефти;
- деэмульгаторы и их подбор;
- устройство и принцип работы автоматизированных блочных печей, установок подготовки нефти, блочных дозирующих установок;
- виды резервуаров, их назначение и оборудование;
- предотвращение потерь нефти при хранении её в резервуарах;
- назначение и оборудование насосных станций;
- производственные нужды, на которые расходуется вода на нефтепромысле; - состав газа и его вредные примеси;
- гидратообразование и борьбу с ним;
- системы сбора газа;
- газовые сепараторы, их конструкцию и принцип работы;
- установки осушки и отбензинивание газа;
- очистку газа от сероводорода;
- одоризацию газа, оборудование и технологические схемы компрессорных станций.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции»

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины студентами очного отделения:

максимальная учебная нагрузка – 214 часов, включая:

а) обязательная аудиторная учебная нагрузка - 144 часа, в том числе:

- теоретические занятия – 114 часов;
- практические занятия - 30 часов;

б) самостоятельной работы -69 час.

Консультаций – 1 час

Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины студентами заочного отделения:

максимальная учебная нагрузка – 214 часов, включая:

а) обязательная аудиторная учебная нагрузка - 14 часов, в том числе:

- теоретические занятия – 4 часа;

- практические занятия - 10 часов;

б) самостоятельной работы - 199 час.

Консультации – 1 час

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1- Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы	Трудоемкость, ч	
	очное отделение VIII семестр	заочное отделение
1	2	3
Максимальная учебная нагрузка (всего)	214	214
Аудиторная работа	144	14
Теоретические занятия (ТЗ)	114	4
Практические занятия (ПЗ)	30	10
Лабораторные работы (ЛР)	Не предусмотрено	
Контрольная работа (КР)	-	1
Самостоятельная работа	69	199
Консультация	1	1
Промежуточная аттестация	экзамен	экзамен

Таблица 2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся по очной (заочной) форме

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел ОП 05.13 «Сбор и подготовка скважинной продукции» Темы		144 (14)	
Тема 1.1 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа	<p>Содержание</p> <p>1-2 Введение. Развитие нефтяной и газовой промышленности на современном этапе. Содержание и задачи дисциплины.</p> <p>3-4 Основные требования, предъявляемые к организации сбора и подготовки нефти, газа и воды.</p> <p>5-6 Назначение, состав и классификация систем сбора нефти и газа. 7-8 Перспективы развития техники и технологии сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды на месторождениях.</p> <p>9-10 Этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения.</p> <p>11-12 Общие сведения о проектах разработки и обустройства нефтяного месторождения.</p> <p>13-14 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа на месторождении. Факторы, влияющие на выбор системы сбора нефти и газа.</p> <p>15-16 Двухтрубная самотечная схема сбора нефти и газа.</p> <p>17-18 Унифицированные технологические схемы комплексов сбора и подготовки нефти, газа и воды</p> <p>19-20 Сокращение потерь нефти и газа и охрана окружающей среды при сборе и подготовке нефти, газа и воды.</p>	26(1)	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, ПК 2.1

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.1 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа	21-22 Значение измерения продукции скважин. Массовый и объёмный дебиты скважин. 23-24 Блочные автоматизированные замерные установки типа «Спутник», «БИУС», их устройство, технологические схемы. 25-26 Измерение расхода газа, жидкости, нефти и воды, непосредственно в трубопроводе.		
	Практические занятия	4 (2)	
	27-28 Измерение количества нефти, газа и воды на БАГЗУ типа «Спутник». 29-30 Измерение расхода газа и жидкости непосредственно в трубопроводе.		
Тема 1.2 Сепарация нефти и газа.	Содержание	14(1)	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, ПК 2.1
	31-32 Основное назначение нефтегазовых сепараторов, их типы, конструкция и принцип действия. 33-34 Выбор оптимального числа ступеней сепарации. 35-36 Гидроциклонный сепаратор 37-38 Сепарационные установки типа УБС. 39-40 Сепарационные установки с насосной откачкой типа БН. 41-42 Сепарационные установки с предварительным сбросом пластовой воды типа УПС. 43-44 Трёхфазные сепараторы Хитер, Тритер.		
	Практические занятия	6 (2)	
45-46 Расчёт нефтегазовых сепараторов на пропускную способность по газу 47-48 Расчет нефтегазовых сепараторов на пропускную способность по жидкости. 49-50 Механический расчёт сепаратора.			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.3 Транспортировка нефти и газа	<p>Содержание</p> <p>51-52 Классификация промысловых трубопроводов. Сортамент труб</p> <p>53-54 Выбор и подготовка трассы. Подготовка труб, укладка в траншею, опрессовка.</p> <p>55-56 Обслуживание трубопроводов.</p> <p>57-58 Мероприятия по защите от коррозии. Охрана природы при сооружении трубопроводов.</p> <p>59-60 Арматура трубопроводов.</p> <p>61-62 Перекачка высоковязких и парафинистых нефтей. Подогрев нефти. Оборудование.</p> <p>63-64 Предупреждение засорения нефтепроводов и методы удаления отложений.</p>	14	ОК 1-9 ПК 1.3 – 1.5, ПК 2.1
	Практические занятия	6(2)	
	<p>65-66 Расчет самотечного трубопровода</p> <p>67-68 Расчет трубопровода на прочность и температурные воздействия.</p> <p>69-70 Методы борьбы с отложениями парафина и солей.</p>		
Тема 1.4 Подготовка нефти	Содержание	14(1)	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5
	<p>71-72 Понятие о нефтяных эмульсиях. Их виды. Требования к качеству подготовки нефти.</p> <p>73-74 Методы разрушения эмульсий. Деэмульгаторы.</p> <p>75-76 Технология и техника предварительного обезвоживания нефти и сброса воды.</p> <p>77-78 Технология и техника предварительного обессоливания нефти</p> <p>79-80 Оборудование установок подготовки нефти.</p> <p>81-82 Блочное автоматизированное оборудование.</p> <p>83-84 Способы приготовления и дозирования реагентов.</p>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.4 Подготовка нефти	Практические занятия 85-86 Расчет теплообменников, отстойников.	2 (2)	
Тема 1.5 Нефтяные резервуары и насосные станции.	Содержание	26	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, ПК 2.1
	87-88 Назначение резервуаров, их виды, конструкции и монтаж. 89-90 Оборудование резервуаров 91-92 Очистка резервуаров. Обслуживание. 93-94 Безрезервуарная сдача нефти в магистральный нефтепровод. 95-96 Нефтяные насосные станции, их назначение, устройство 97-98 Техническая характеристика и эксплуатация нефтяных насосных станций. 99-100 Устройство и принцип работы ДНС. 101-102 Водопотребление нефтяногодобывающих предприятий. 103-104 Использование пресной воды. Водозаборы, их устройство и обслуживание. 105-106 Технологический процесс водоподготовки. Охрана окружающей среды при очистке и утилизации пластовых вод. 107-108 Использование подземных вод для заводнения пластов 109-110 Блочные кустовые насосные станции. 111-112 Водораспределительные пункты		
	Практические занятия	6	
Тема 1.6 Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	Содержание	20 (1)	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, ПК 2.1
	119-120 Системы сбора природного газа. Требования, предъявляемые к подготовке и транспорту газа на промыслах. 121-122 Гидраты и борьба с ними. 123-124 Сепараторы, применяемые на установках подготовки природного газа.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.6 Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	<p>Содержание</p> <p>125-126 Системы сбора природного газа. 127-128 Гидраты и борьба с ними. 129-130 Сепараторы для природного газа. 131-132 Осушка газа и выделения конденсата за счёт дроссель – эффекта и холода, получаемого в турбодетандерах. 133-134 Осушка газа на абсорбционных и адсорбционных установках. 135-136 Очистка газа от сероводорода и углекислого газа. Одоризация газа. Одоризационные установки. 137-138 Типы и характеристики компрессоров, применяемых для сбора и транспортирования газа.</p> <p>Практические занятия</p> <p>139-140 Расчет ингибиторов гидратообразования. 141-142 Расчет пропускной способности сепаратора по газу. 143-144 Методы и технологические схемы подготовки газа.</p>	20 (1)	ОК 1-9 ПК 1.1 – 1.5, ПК 2.1
Самостоятельная работа при изучении специальной дисциплины ОП 05.13 «Сбор и подготовка скважиной продукции»			
Тема 1.1 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа	<p>1. Работа с учебником: перспективы развития техники и технологии сбора, транспорта и подготовки нефти, газа и воды.</p> <p>2. Подготовить и представить презентации по темам «Пути совершенствования систем сбора нефти и газа», «Охрана окружающей среды при сборе и подготовке нефти, газа и воды», «Автоматизированные замерные установки», «Узлы учета нефти и газа на нефтепромыслах», «Напорная система сбора ОАО «Оренбургнефть»».</p> <p>3. Ответить на вопросы после просмотра учебного фильма.</p>		
Тема 1.2 Сепарация нефти и газа.	<p>1. Работа с учебником: достоинства и недостатки работы сепараторов.</p> <p>2. Ответить на вопросы после просмотра учебного фильма.</p> <p>3. Разобрать схемы автоматизации сепараторов.</p>		
Тема 1.3 Транспортировка нефти и газа	<p>1. Работа с учебником: порядок проведения работ при сооружении трубопроводов; искусственные сооружения и переходы; обслуживание трубопроводов.</p>		

	<p>2. Ответить на вопросы после просмотра учебного фильма.</p> <p>3. Разобрать схемы работы задвижек, кранов, вентилей, обратных и предохранительных клапанов, отсекателей.</p> <p>4. Работа с дополнительным материалом: изучить пассивные и активные методы защиты от коррозии.</p>		
<p>Тема 1.4 Подготовка нефти</p>	<p>1. Работа с учебником: основные понятия и определения в теории теплопередачи.</p> <p>2. Работа с дополнительным материалом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физико-химические свойства нефтяных эмульсий; - устойчивость нефтяных эмульсий и их «старение»; - методы предотвращения образования эмульсий; - устройство УКПН. <p>3. Разобрать схемы подготовки нефти, газа и воды.</p> <p>4. Разобрать схемы сепараторов, теплообменных аппаратов, отстойников.</p>		
<p>Тема 1.5 Нефтяные резервуары и насосные станции.</p>	<p>1. Работа с учебником: оборудование резервуаров (дыхательный клапан, предохранительный клапан, огневой предохранитель, хлопушка, подъёмная труба, замерный люк, световой люк, люк – лаз, сифонный кран).</p> <p>2. Работа по алгоритму: измерение количества и качества товарной нефти.</p> <p>3. Работа с дополнительным материалом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - источники водоснабжения; - сточные воды нефтяных месторождений: пластовые сточные воды, производственно-дождевые сточные воды; - способы очистки и подготовки сточных вод; - отстаивание и сооружения для отстаивания воды; - песколовки, нефтеловушки; - пруды-отстойники, резервуары-отстойники, напорные отстойники; - фильтрование; - новые методы подготовки сточных вод. - использование пресной воды; - водозаборы, их устройство и обслуживание; - подрусовые скважины, их оборудование; - технологический процесс водоподготовки; - системы и сооружения для нагнетания воды в пласт; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - насосные станции, магистральные водопроводы, кустовые станции, водораспределительные будки, водопроводы высокого давления от КНС до нагнетательных скважин; - нагнетательные скважины; - насосы, их типы и характеристика. 		
Тема 1.6 Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	<p>1. Работа с дополнительным материалом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения об изотермах конденсации природного и нефтяного газа; - осушка природного газа и выделение конденсата за счёт холода, получаемого в турбодетандерах. <p>2. Разбор схем подготовки газа.</p>		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		69(199)	
Тема 1.1 Системы сбора и внутрипромыслового транспорта нефти и газа	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состояние разработки нефтяных месторождений на период до 2017 года. Достижения в области техники и технологии сбора и подготовки скважинной продукции. 2. Характеристика этапов эксплуатации нефтяного месторождения. Продолжительность этих этапов. 3. Назначение технологической схемы и проекта разработки нефтяного месторождения. 4. Параметры проекта разработки месторождения. 5. Основные требования к проекту обустройства нефтяного месторождения. 6. Системы сбора продукции скважин применяются на площадях нефтяных месторождений в нашей стране. 7. Достоинства и недостатки двухтрубной системы сбора и транспортирования нефти. 8. Достоинства и недостатки герметизированной высоконапорной системы сбора и транспортирования нефти. 9. Сбор продукции скважин при герметизированной системе сбора высоковязкой и парафинистой нефти. 10. Унифицированные технологические схемы комплексов сбора и подготовки нефти, газа и воды нефтеперерабатывающих районов, использовании их при обустройстве нефтяных месторождений. 11. Охрана окружающей среды при сборе, транспортировании и подготовке нефти. 	15(45)	

	<p>12. Замер скважиной продукции. Узлы учета нефти. 13. БАЗУ типа «Спутник», их классификация. 14. Отличие установок «Спутник» типа А, Б и ВМР. 15. Приборы для замера расхода газа и жидкости непосредственно в трубопроводе.</p>		
<p>Тема 1.2 Сепарация нефти и газа.</p>	<p>1.Секции сепаратора, их назначение и устройство. 2.Показатели характеризующие эффективность работы сепараторов. 3.Оптимальное количество ступеней сепарации. 4.Обеспечение герметизированного сбора нефти, газа и воды на всём пути движения от скважины до магистрального нефтепровода. 5. Доведение нефти, газа и пластовой воды на технологических установках до норм товарной продукции, автоматический учёт этой продукции. 6. Максимальное использование энергии пласта и рельефа местности. 7. Надёжность эксплуатации технологических установок и возможность полной их автоматизации. 8. Системы сбора, зависящие от рельефа местности, климата. 9. Изготовление основных узлов систем сбора нефти и газа и оборудования технологических установок в блочном исполнении с полной автоматизацией технологического процесса системы сбора, зависящие от величины и конфигурации нефтяного месторождения. 10. Системы сбора и подготовки нефти к товарному виду, зависящие от физико – химических свойств нефти и нефтяных эмульсий, а также от климатических условий данного месторождения. 11. Измерения и регистрации суточных дебитов скважин по смеси, расходов жидкости и газа, а также учёту отдельно расходов воды. 12. Автоматическое вычисление суточного дебита всех скважин, подключённых к установке. 13. Автоматические блокировки промысловых сборных коллекторов при возникновении в них аварийных давлений. 14. Выдачи по вывозу в систему телемеханики экспресс – информацию о дебите скважин. 15. Контроль, за работой скважины по наличию подачи жидкости. 16. Раздельный сбор, транспортирование и подготовка обводнённой и необводнённой нефти.</p>	<p>16 (44)</p>	

<p>Тема 1.3 Транспортировка нефти и газа</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение испытаний трубопровода на герметичность и прочность. 2. Дефектоскопия и определение толщины стен трубопроводов. 3. Виды коррозии: активная и пассивная. 4. Виды арматуры, применяемые на трубопроводах. 5. Методы борьбы с асфальтосмолопарафиновыми и солевыми отложениями в трубопроводах. 	<p>5(16)</p>	
<p>Тема 1.4 Подготовка нефти</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мероприятия на промыслах для предотвращения образования эмульсий, снижения их стойкости. 2. Обезвоживание, обессоливание и стабилизацию нефти на промысле. 3. Процесс подготовки нефти в установках, работающих под атмосферным давлением. 4. Сущность внутрискважинной деэмульсации нефти. 5. Сущность электрического обезвоживания и обессоливания нефти. 6. Сущность процесса стабилизации нефти. 7. Типы электродегидраторов, применяемые в настоящее время на обессоливающих установках. 8. Механизм действия и классификация деэмульгаторов. Требования предъявляемые к деэмульгаторам. 	<p>8(30)</p>	
<p>Тема 1.5 Нефтяные резервуары и насосные станции.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Резервуары для хранения и подготовки нефти. 2. Требования к резервуарам для хранения нефти. 3. Преимущества железобетонных резервуаров перед стальными. 4. Монтаж и сооружение стальных резервуаров. 5. Требования к основаниям и фундаментам под резервуары. 6. Напряжения, которые испытывают резервуар при загрузке его жидкостью. 7. Арматура и оборудование на резервуарах, их назначение, принцип действия и конструкция. 8. Мероприятия для сокращения потерь лёгких фракций нефти при хранении её в резервуарах. 9. Защита стальных резервуаров от коррозии. 10. Очистка резервуаров от донных осадков. 11. Способы замера количества продукции в резервуарах. 12. Насосные станции, которые сооружают на промыслах. 13. Типы насосов устанавливаются в насосных для внутрипромысловой перекачки. 	<p>18 (50)</p>	

Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы		69 (199)	
Тема 1.5 Нефтяные резервуары и насосные станции.	<ul style="list-style-type: none"> 14. Достоинства и недостатки насосов различных типов. 15. Оборудование в составе насосной станции. 16. Блоки насосной станции БННС. 17. Безрезервуарная сдача нефти в магистральный нефтепровод. 18. Водоснабжение на нефтепромысле. 		
Тема 1.6 Сбор и подготовка нефтяного и природного газа	<ul style="list-style-type: none"> 1. Фракционный состав газа и наличия в нём конденсата. 2. Содержание воды в газе. 3. Содержание в газе неуглеводородных компонентов. 4. Давление и температура газа в пластовых условиях и на устье скважины. 5. Климатические и почвенные условия в районе месторождения и по пути транспорта газа. 6. Запасы газа, сроки разработки. 7. Потребности народного хозяйства в различных компонентах газа. 	7 (14)	
	Консультации	1 (1)	

3 Условия реализации учебной программы

3.1 Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины в колледже предусмотрен учебный кабинет для проведения теоретических и практических занятий, где имеется ЭПК по данной дисциплине, презентации, учебные видеофильмы, видеоклипы, фотографии, схемы, диаграммы по каждой теме, приборы, автоматические устройства, запорные устройства, методические указания по изучению теоретических и выполнению лабораторно-практических занятий, технические средства обучения (ноутбуки, мультимедиа проектор), доска, стенды, планшеты.

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

Основные источники

1. Дунюшкин, И.И. Сбор и подготовка скважинной продукции нефтяных месторождений: Учебное пособие. – М.:ФГУП Изд.Нефть и газ, РГУ нефти и газа им. Губкина, 2006. – 320с. ISBN 5 – 7246 – 0239 – 3.

Дополнительные источники

1. Покрепин, Б. В. Сбор и подготовка скважинной продукции. Курс лекций. - М.: ГУ УМК по горному, нефтяному и энергетическому образованию, 2006 - 164 с
2. Лутошкин, Г. С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды. Учебник – М.: Недра, 2009-264 с.
3. Лутошкин, Г. С. Сборник задач по сбору и подготовке нефти, газа и воды на промыслах. (Лутошкин Г. С., Дунюшкин И.И.) Учебное пособие – М., ООО ИД Альянс, 2007- 135 с. ISBN 978-5-903034-06-2

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Таблица 3 – Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
уметь: - составлять принципиальные схемы сбора и транспорта продукции скважин на месторождении, групповых замерных установок; - производить расчёты сепараторов, составлять технологические схемы	Оценка выполнения практических работ

<p>сепарационных установок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёты трубопроводов и вести борьбу с осложнениями при перекачке нефти; - производить расчёты теплообменников и отстойников, вести их обслуживание; - контролировать параметры технологических процессов установок подготовки нефти; - пользоваться технологическими схемами установок очистки пластовой и пресной воды, водонасосных станций; - вести борьбу с гидратами, пользоваться технологическими схемами пунктов подготовки газа, производить расчёты сепараторов и ингибиторов гидратообразования. 	
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы развития и эксплуатации нефтяного месторождения, их достоинства, недостатки и пути совершенствования; - значение измерения дебита скважин, оборудование и принцип работы групповых замерных установок; - назначение сепараторов, их классификацию, принцип действия; - оборудование и работу сепарационных установок; - особенности перекачки высоковязких и парафинистых нефтей; - нефтяные эмульсии, условия их образования, свойства; - способы разрушения эмульсий, сущность внутритрубной деэмульсации нефти; - деэмульгаторы и их подбор; - устройство и принцип работы автоматизированных блочных печей, установок подготовки нефти, блочных дозирующих установок; - виды резервуаров, их назначение и оборудование; - предотвращение потерь нефти при хранении её в резервуарах; - назначение и оборудование насосных станций; - производственные нужды, на которые 	<p>Текущий контроль в виде тестирования Экзамен</p>

<p>расходуется вода на нефтепромысле;</p> <ul style="list-style-type: none"> - состав газа и его вредные примеси; - гидратообразование и борьбу с ним; - системы сбора газа; - газовые сепараторы, их конструкцию и принцип работы; - установки осушки и отбензинивание газа; - очистку газа от сероводорода; - одоризацию газа; - оборудование и технологические схемы компрессорных станций. 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Таблица 5 - Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметки)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций, как результатов освоения учебной дисциплины «Сбор и подготовка скважинной продукции».

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 44.02.06 Профессиональное обучение углубленной подготовки
(Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений)
Дисциплина: ОП.05.13 «Сбор и подготовка скважинной продукции»
Форма обучения: очная, заочная

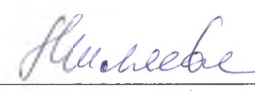

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК специальных технических дисциплин
протокол № 7 от «01» 02 2019 г.

Ответственный исполнитель, председатель



ПЦК СТД  /Н.Н.Лебедева/ 01.02.19
наименование ПЦК личная подпись расшифровка подписи дата

Исполнитель: преподаватель  /А.Н.Кондрачук / 01.02.19
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО

Зав.библиотекой   01.02.19
личная подпись расшифровка подписи дата

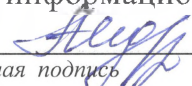
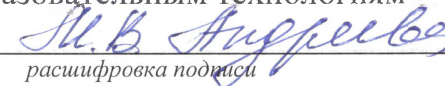
ПРОВЕРЕНО

Методист   01.02.19
личная подпись расшифровка подписи дата

Зарегистрирована под учетным номером 297

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН

Методист по информационным образовательным технологиям

  01.02.19
личная подпись расшифровка подписи дата