

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Димитровградский технический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК

 А.С. Пензин

« 30 » 06 20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 13 ТЕХНОЛОГИЯ

по специальности

*21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ*

Димитровград

2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 N 484 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 02.06.2014 N 32518)

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК «Дисциплины общепрофессионального цикла и профессиональные модули специальностей «Сварочное производство», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», а также адаптированных программ для лиц с ограниченными возможностями здоровья»

Протокол заседания ЦК №10
от «30» июня 2021 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом

ОГБПОУ ДТК

Протокол № 4
от «30» июня 2021 г

Разработчик: Наумец Е.И. – преподаватель ОГБПОУ ДТК
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5	КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО МАТЕРИАЛУ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ)	14

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технология»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

Освоение рабочей программы учебной дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

В случае необходимости при переходе на дистанционное обучение возможна перестановка последовательности изучения отдельных разделов (тем).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технология» входит в Общеобразовательный цикл -
Дополнительные учебные дисциплины

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- объяснять по схемам и плакатам конструкцию и принцип действия оборудования, применяемого при сборе нефти и газа на промысле и при подготовке нефти и газа к транспорту и переработке.
- читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата.
- определять эксплуатационные свойства топлив.
- определять эксплуатационные свойства масел.
- определять эксплуатационные свойства пластичных смазок.
- сравнивать техника-экономические показатели различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;
- выбирать способ транспорта нефти и газа.

знать:

- способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.
- методы воздействия на призабойную зону.
- принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле;
- процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке;
- элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и газоконденсата;
- физико-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.
- процессы первичной переработки нефти;
- процессы переработки газоконденсата.
- состав, свойства, требования к качеству топлив,

- товарный ассортимент топлив;
- назначение, состав, свойства, требования к качеству смазочных масел,
- товарный ассортимент смазочных масел;
- основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;

Формируемые компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента - **61** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **61** 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)	61
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
- лабораторные работы	-
- практические занятия	-
- контрольные работы	-
- индивидуальный проект	10
Самостоятельная работа студента (всего)	0
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по темам курса: - составление опорных конспектов по предложенным темам; - завершение оформления отчетных работ	
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальная работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр		17	
	Содержание учебного материала		
Введение	1 Содержание и задачи дисциплины. Значение нефтяной и газовой промышленности в экономике России. История и перспективы развития нефтяной и газовой промышленности. Специфика нефтегазовой промышленности. Нефть и газ -основа топливно-энергетического комплекса России. Путь нефти и газа от мест добычи до мест потребления.	2	2
Раздел 1 Бурение нефтяных и газовых скважин	ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 7		
Тема 1.1 Способы бурения скважин	Содержание учебного материала		
	2. Понятие о скважине. Классификации скважин. Цикл строительства скважин. Способы бурения. Комплект оборудования буровой установки и его назначение	2	2
Тема 1.2 Буровые долота и вскрытие пластов	Содержание учебного материала		
	3 Назначение и классификация буровых долот. Долота для сплошного бурения. Долота для колонкового бурения. Конструкция скважин. Конструкция низа обсадной колонны. Цементирование скважин. Вскрытие продуктивных пластов и освоение скважин.	2	2
Раздел 2 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин	ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 7		
Тема 2.1 Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	Содержание учебного материала		
	4 Основные понятия и определения в добыче нефти и газа. Понятие о разработке месторождений. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.	2	2
	5 Изучение схем буровых установок	2	2

Тема 2.2 Промысловый сбор и подготовка нефти и газа	Содержание учебного материала		2	2
	6	Системы сбора нефти, газа, конденсата и воды на промысле. Подготовка нефти к транспорту и к переработке: сепарация, обезвоживание, обессоливание, стабилизация установки комплексной подготовки нефти (УКПН). Схемы. Применяемое оборудование. Подготовка газа к дальнейшему транспорту и к переработке: очистка от твердых, жидких и газообразных примесей. Схемы. Применяемое оборудование.		
Раздел 3 Переработка нефти газа и газоконденсата	ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 7			
Тема 3.1 Состав нефти, газа и газоконденсата, методы их анализа	Содержание учебного материала			
	7	Состав нефти, газа и газоконденсата: элементный, химический, фракционный. Физика-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.	2	2
	8	Состав нефти, газа и газоконденсата: элементный, химический, фракционный. Физика-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.	2	2
	9	Повторение пройденного материала	1	2
2 семестр				
	10	Состав нефти, газа и газоконденсата: элементный, химический, фракционный. Физика-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.	2	
	11	Состав нефти, газа и газоконденсата: элементный, химический, фракционный. Физика-химические свойства нефти, газа и газоконденсата	2	
	12	ИП: Обсуждение тем индивидуального проекта, правила оформления	2	
	13	Методы анализа нефти, газа и газоконденсата: холодная и горячая фракционировка, низкотемпературная фракционировка, хроматография.	2	
	14	Определение качества бензина: измерение плотности бензина, определение фракционного состава бензина разгонкой	2	
Тема 3.2 Переработка нефти, газоконденсата и газа	Содержание учебного материала			
	15	Первичная переработка нефти. Схемы установок. Нефтепродукты первичной переработки.	2	2
16	Термические процессы переработки нефтяного сырья: термический крекинг под высоким давлением, коксование, пиролиз. Схемы процессов. Продукты термических процессов переработки.	2		

	17	Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья: каталитический крекинг и каталитический риформинг. Схемы процессов. Продукты термокаталитических процессов. Переработка газоконденсата. Конденсатоперерабатывающие завод.	2	
	18	ИП: Источники литературы проектов, правила оформления	2	
	19	Методы разделения углеводородных газов. Схемы газодифракционирующих установок (ГФУ). Отбензинивание газа путем абсорбции. Схема маслоабсорбционной установки. Гиперсорбция и ее схема. Извлечение серы и гелия из природного газа. Схемы извлечения серы и гелия из природного газа		
Раздел 4 Нефтяное товароведение	ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 7			
Тема 4.1 Топлива	Содержание учебного материала			
	20	Карбюраторное топливо: процесс сгорания топлив в карбюраторном двигателе, нормальное и детонационное сгорание топлива, октановое число, антидетонаторы. Свойства карбюраторных топлив, требования к ним. Товарный ассортимент карбюраторных топлив. Газотурбинное топливо и его свойства. Реактивное топливо: принцип работы реактивных двигателей. Эксплуатационные свойства реактивных топлив, требования к ним. Товарный ассортимент реактивных топлив.	2	2
	21	ИП: Содержание ИП, оформление	2	
	22	Дизельное топливо: процесс сгорания топлив в дизельных двигателях, оценка качества сгорания дизельного топлива, цетановое число. Свойства дизельных топлив, требования к ним. Товарный ассортимент дизельных топлив. Котельное топливо: процесс сгорания топлива в котлах. Свойства котельных топлив требования к ним. Товарный ассортимент.	2	
	23	«Методика испытания топлив на присутствие водорастворимых кислот и щелочей»; «Методика определения кислотности топлив»;	2	
	24	Методика проведения испытания пробы топлива на медную пластинку	2	
	Самостоятельная работа студента закончить оформление отчетной работы			
Тема 4.2 Смазочные	Содержание учебного материала			
	25	Назначение, классификация, области применения масел. Эксплуатационные	2	

масла		свойства масел: вязкость, липкость (маслянистость), термоокислительная стабильность, плотность, температура вспышки, воспламенения и застывания, коксуемость, зольность. Товарный ассортимент. Присадки к маслам.		2
	26	«Методика определения температуры вспышки масел»	2	3
	Самостоятельная работа студента - закончить оформление отчетной работы			
Тема 4.3 Пластичные смазки	Содержание учебного материала			
	27	Назначение и классификация пластичных смазок. Физико-химические свойства смазок «Методика определения температуры каплепадения пластичных смазок .	2	3
	Самостоятельная работа студента - закончить оформление отчетной работы			
Тема 4.4. Нефтяные битумы и прочие нефтепродукты	Содержание учебного материала			
	28	Нефтяные битумы: классификация, основные показатели, области применения, товарный ассортимент. Схема получения битума. Исследовательская часть ИП	2	2
Тема 4.5. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении	Содержание учебного материала			
	29	Смешение нефтепродуктов и их назначение. Формулы и номограммы для расчета компонентов смеси. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении. Требования к оформлению презентации ИП	2	2
Раздел 5 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа	ОК 1-9, ЛР 4, ЛР 7			
Тема 5.1 Основные виды транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	Содержание учебного материала			
	30	Основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа: трубопроводный, железнодорожный, водный, автомобильный. Особенности транспорта газоконденсата. Сравнение основных технико-экономических показателей различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа. Выбор способа транспорта.	2	2
	Самостоятельная работа студента			

			-составление опорного конспекта по предложенной теме		
Тема 5.2. Общие сведения о хранении нефти, нефтепродуктов и газа	Содержание учебного материала				
	31	Классификация, зоны и объекты нефтебаз, баз сжиженного газа, хранилищ природного газа. Размещение нефтебаз, баз сжиженного газа, хранилищ природного газа и проводимые на них операции.		2	2
	Самостоятельная работа студента: -составление опорного конспекта по предложенной теме				

Примечание

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).

Индивидуальный проект

Темы

- 1) Самые крупные месторождения нефти в России
- 2) Самые крупные месторождения нефти за рубежом
- 3) Виды добычи нефти и попутных газов
- 4) Виды переработки нефти
- 5) Крупнейшие нефте- и газовые компании в России
- 6) Перспективы развития нефтяной и газовой отрасли
- 7) Виды транспортировки нефти и газа
- 8) Крупнейшие экологические нефтяные катастрофы и их последствия
- 9) Нефтеразведка. Способы добычи нефти. Конструкция скважин
- 10) Схема сбора нефти и газа на промысле
- 11) Элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и конденсата
- 12) Нефть и газ- основа топливно-энергетического комплекса России
- 13) Виды автомобильного топлива, получаемого из нефти
- 14) Размещение нефтебаз, ПХГ (подземные газохранилища), баз сжиженного газа
- 15) Виды нефтепродуктов, их применение в промышленности и быту
- 16) Нефть-основа цивилизации. Нефть-черное золото
- 17) Прокладка газопровода «Восток-Запад», перспективы
- 18) Геология нефтяных и газовых месторождений (схема залегания)
- 19) Импорт и экспорт на рынках углеводородов и продуктов их переработки.

- 20) Разработка морских нефтегазовых ресурсов Арктики
- 21) «Глубинная нефть» - главное преимущество России
- 22) История открытия ...месторождения нефти. Разработка, схема буровой установки, транспортировки и перспективы ...месторождения
- 23) История развития нефтеперерабатывающего производства. Вклад в развитие Д.И.Менделеева

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета типового проекта;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету.
- мультимедийные и видеоматериалы;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1 «Нефтегазовое строительство». Учебное пособие-М.:Омега-Л, 2013г.- 367с.

2 Бобрицкий Н.В. «Основы нефтяной и газовой промышленности»М.:Недра, 2011г.-200с.

3 Б.В.Лосиков «Нефтепродукты», справочник, М.: Недра, 2013-533с.

Дополнительная

1 Бекиров Т.М. Первичная переработка природных газов. - М.: Химия, 2011г.

2 Бобрицкий Н.В., Юфин В.А. Основы нефтяной и газовой промышленности. - М.: Недра, 2012г..

3 Большакон Г.Ф. Восстановление и контроль качества нефтепродуктов. - Л. Недра, 2011.

4 Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. - М.: Недра, 2012.

5 Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. - М.:

Недра,2013.

6 Кортаев Ю.П., Ширковский А.И. Добыча, транспорт и подземное хранение газа. - М.: Недра, 2011.

7 Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. - Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2011.

8 Середа Н.Г., Муравьев В.М. Основы нефтегазового дела. - М.: Недра, 2012.

10 Тугунов П.И., Новоселов В.Ф., Абузова Ф.Ф. и др. Транспорт и хранение нефти и газа. - М.: Недра, 2013.

Перечень интернет-ресурсов

- 1 <http://www.klyaksa.net> – Информационно-образовательный портал;
- 2 <http://www.fortran-online.info> – Образовательный сайт;
- 3 <http://www.toehelp.ru> – Образовательный сайт;
- 4 <http://book.kbsu.ru> – Образовательный сайт;

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Основы нефтегазового производства»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
объяснять по схемам и плакатам конструкцию и принцип действия оборудования, применяемого при сборе нефти и газа на промысле и при подготовке нефти и газа к транспорту и переработке.	<p>Формы контроля обучения</p> <p>– выполнение и защита лабораторно-практических работ по определению показателей качества топлив а и смазок.</p> <p>– тестирование.</p> <p>Формы оценки результативности обучения</p> <p>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка</p> <p>Методы оценки результатов обучения</p> <p>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>– формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p>
читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата.	
определять эксплуатационные свойства топлив, масел, пластичных смазок	
сравнивать техника-экономические показатели различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа;	
выбирать способ транспорта нефти и газа.	
Знания:	
<p>способов эксплуатации нефтяных и газовых скважин.</p> <p>методов воздействия на призабойную зону.</p> <p>принципиальных схем сбора нефти и газа на промысле;</p> <p>процессов подготовки нефти и газа к дальнейшему транспорту и переработке;</p> <p>элементный, химический и фракционный состав нефти, газа и газоконденсата;</p> <p>физико-химических свойств нефти, газа и газоконденсата.</p> <p>процессов первичной переработки нефти;</p> <p>процессов переработки газоконденсата.</p> <p>состава, свойств, требований к качеству топлив,</p> <p>товарного ассортимента топлив;</p>	
Итоговый контроль – экзамен	

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО МАТЕРИАЛУ РАЗДЕЛОВ (ТЕМ)

Раздел 1 Бурение нефтяных и газовых скважин

- 1 Понятие о скважине и ее основные элементы. Классификация скважин.
- 2 Основные методы бурения скважин.
- 3 Буровые установки, комплект оборудования и его назначение.
- 4 Назначение и классификация буровых долот.
- 5 Классификация долот для сплошного бурения.
- 6 Основные методы бурения скважин.
- 7 Цементирование скважин.
- 8 Конструкция скважин. Конструкция низа обсадных колонн.

Раздел 2 Эксплуатация нефтяных и газовых скважин

- 1 Освоение скважин, методы вызова притока.
- 2 Вскрытие продуктивных пластов.
- 3 Рациональная система разработки. Сетка добывающих скважин.
- 4 Разработка нефтяных и газовых месторождений.
- 5 Режимы работы залежей нефти и газа.
- 6 Стадии разработки залежей.
- 7 Способы эксплуатации нефтяных скважин на Уренгойском ГКМ.
- 8 Способы эксплуатации газовых скважин на Уренгойском ГКМ.
- 9 Фонтанный способ эксплуатации скважин. Оборудование устья.
- 10 Газлифтный способ эксплуатации скважин. Системы газлифтов.
- 11 Насосная эксплуатация скважин. Глубинные штанговые насосы (ШСН).
- 12 Бесштанговая эксплуатация скважин. Погружные электроцентробежные насосы.
- 13 Неполадки при эксплуатации скважин и методы борьбы с ними.
- 14 Методы увеличения производительности нефтяных и газовых скважин.
- 15 Методы повышения нефтеотдачи и газоотдачи пластов.
- 16 Системы сбора нефти, газа, конденсата и воды на промыслах.
- 17 Подготовка нефти к дальнейшему транспорту и переработке на УКПН.
- 18 Подготовка газа и газового конденсата к дальнейшей транспортировке и переработке на УКПГ.

Раздел 3 Переработка нефти газа и газоконденсата

- 1 Методы осушка газа.

- 2 Промысловые трубопроводы и требования к ним.
- 3 Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода.
- 4 Резервуары для хранения нефтепродуктов.
- 5 Подземные хранилища нефтепродуктов, конденсата и сжиженных газов.
- 6 Первичная переработка нефти. Схема АВТ.
- 7 Состав и физико-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.
- 8 Вторичная переработка нефти продукты ее переработки.
- 9 Термические и термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья
- 10 Методы разделения углеводородных газов.
- 11 Схемы газофракционирующих установок.
- 12 Методы отбензинивания газа.

Раздел 4 Нефтяное товароведение

- 1 Карбюраторное топливо, процесс сгорания топлива в карбюраторном двигателе.
- 2 Дизельное топливо, цетановое число. Процесс сгорания топлива в дизельном топливе.
- 3 Реактивное топливо, свойство и товарный ассортимент.
- 4 Газотурбинное топливо, свойство и товарный ассортимент.
- 5 Котельное топливо, свойство и товарный ассортимент.
- 6 Назначение и классификация смазочных масел. Область применения.
- 7 Эксплуатационные свойства масел: вязкость, жидкость, температура вспышки.
- 8 Товарный ассортимент.
- 9 Нефтяные битумы: классификация, область применения и товарный ассортимент.

Раздел 5 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа

- 1 Основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.
- 2 Свойства нефтепродуктов, влияющие на технологию их транспорта.
- 3 Размещение нефтебаз, ПХГ и баз сжиженного газа.