

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 13 ТЕХНОЛОГИЯ

по специальности

*21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ*

Димитровград

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 12 мая 2014 г. № 484

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

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
«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 «10» июня 2022 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 5
от «10» июня 2022 г

Разработчик:

Наумец Е.И. - преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.13 Технология

1.1. Область применения рабочей программы

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с техническим профилем профессионального образования.

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

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Технология» входит в состав общеобразовательного цикла

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

объем образовательной нагрузки - 79 час, в том числе
 всего учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - 61 час,
 индивидуальный проект - 10 час
 Консультации 10 час
 Промежуточная аттестация - 8 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	71
Всего учебных занятий	61
в том числе:	
- лабораторные работы	-
- практические занятия	-
- контрольные работы	-
- индивидуальный проект	10
консультации	10
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, индивидуальная 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 дальнему 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	2		

		термических процессов переработки.		
	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 газофракционирующих установок (ГФУ). Отбензинивание газа путем абсорбции. Схема маслоабсорбционной установки. Гиперсорбция и ее схема. Извлечение серы и гелия из природного газа. Схемы извлечении 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	
Тема 4.2 Смазочные масла	Содержание учебного материала			
	25	Назначение, классификация, области применения масел. Эксплуатационные свойства масел: вязкость, липкость (маслянистость), термоокислительная	2	2

		стабильность, плотность, температура вспышки, воспламенения и застывания, коксуемость, зольность. Товарный ассортимент. Присадки к маслам.		
	26	«Методика определения температуры вспышки масел»	2	3
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
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	2
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

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.

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, 2018 г.-367с.
- 2 Бобрицкий Н.В. «Основы нефтяной и газовой промышленности» М.:Недра, 2018 г.-200с.
- 3 Б.В.Лосиков «Нефтепродукты», справочник, М.: Недра, 2018. - 533с.

Дополнительная

- 1 Бекиров Т.М. Первичная переработка природных газов. - М.: Химия, 2018 г.
- 2 Бобрицкий Н.В., Юфин В.А. Основы нефтяной и газовой промышленности. - М.: Недра, 2019 г.
- 3 Большакон Г.Ф. Восстановление и контроль качества нефтепродуктов. - Л. Недра, 2017.
- 4 Бунчук В.А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа. - М.: Недра, 2018.
- 5 Вадецкий Ю.В. Бурение нефтяных и газовых скважин. - М.: Недра, 2016.
- 6 Коротаяев Ю.П., Ширковский А.И. Добыча, транспорт и подземное хранение газа. - М.: Недра, 2017.
- 7 Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела. - Уфа: Дизайн Полиграф Сервис, 2016.
- 8 Середа Н.Г., Муравьев В.М. Основы нефтегазового дела. - М.: Недра, 2018.
- 10 Тугунов П.И., Новоселов В.Ф., Абузова Ф.Ф. и др. Транспорт и хранение нефти и газа. - М.: Недра, 2016.

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 «ТЕХНОЛОГИЯ»

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

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 дальнему транспорту и переработке;</p> <p>элементный, химический и фракционного состава 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	