

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

ОГБПОУ ДТК



А.С. Пензин

« 04 » 09 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 12 ТЕХНОЛОГИЯ

по специальности

*21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ*

Димитровград

2020

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 «Димитровградский 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 № 1
от «01» сентября 2020 г

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБ ПОУ ДТК

Протокол № 1
от «01» сентября 2020 г

Разработчик:

Павлова Е.В. - 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.12 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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальной учебной нагрузки студента - **58** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - **39** часов, самостоятельной работы обучающегося – **19** 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)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
- лабораторные работы	-
- практические занятия	-
- контрольные работы	-
- индивидуальный проект	25
Самостоятельная работа студента (всего)	19
Итоговая аттестация в форме - экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальная работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала		
	Содержание и задачи дисциплины. Значение нефтяной и газовой промышленности в экономике России. История и перспективы развития нефтяной и газовой промышленности. Классификация нефтегазовой промышленности. Нефть и газ -основа топливно-энергетического комплекса России. Путь нефти и газа от мест добычи до мест потребления.	2	1
Раздел 1 Бурение нефтяных и газовых скважин	ОК 1-9	4	
Тема 1.1 Способы бурения скважин	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: -находить и использовать необходимую информацию; знать: - способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Содержание учебного материала:		
	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	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: -находить и использовать необходимую информацию; знать: - способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Содержание учебного материала:		
	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	6	

Тема 2.1 Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - выбирать способ транспорта нефти и газа. знать: - способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Содержание учебного материала:		
	Основные понятия и определения в добыче нефти и газа. Понятие о разработке месторождений. Способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин.	2	2
Тема 2.2 Изучение схем буровых установок	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - выбирать способ транспорта нефти и газа. знать: - способы эксплуатации нефтяных и газовых скважин. Содержание учебного материала:		
	Основные понятия и принципы работы буровых установок.	2	2
Тема 2.3 Промысловый сбор и подготовка нефти и газа	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата. знать: - методы воздействия на призабойную зону. Содержание учебного материала:		
	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.	2	2
Раздел 3 Переработка нефти газа и газоконденсата	ОК 1-9,	8	
Тема 3.1 Состав нефти, газа и газоконденсата,	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата. знать:		

методы их анализа	- методы воздействия на призабойную зону. Содержание учебного материала:		
	Состав нефти, газа и газоконденсата: элементный, химический, фракционный. Физико-химические свойства нефти, газа и газоконденсата.	2	2
Тема 3.2 Определение качества бензина: измерение плотности бензина, определение фракционного состава бензина разгонкой	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - читать схемы процессов переработки нефти газа и газоконденсата. знать: - методы воздействия на призабойную зону. Содержание учебного материала:		
	Характеристика свойств и качеств бензина, определение состава и вида бензина. Термические процессы переработки нефтяного сырья: термический крекинг под высоким давлением, коксование, пиролиз. Схемы процессов. Продукты термических процессов переработки.	2	2
Тема 3.3 Определение кинематической вязкости топлив	В результате изучения темы 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. знать: - методы воздействия на призабойную зону. Содержание учебного материала:		
	Методы анализа нефти, газа и газоконденсата: холодная и горячая фракционировка, низкотемпературная фракционировка, хроматография.	2	2
2 семестр			
Тема 3.4 Переработка нефти, газоконденсата и газа	В результате изучения темы 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. знать: - методы воздействия на призабойную зону. Содержание учебного материала:		
	Первичная переработка нефти. Схемы атмосферной трубчатой (АТ), атмосферно-	2	2

	вакуумной трубчатой (АВТ) и вакуумно-трубчатой (ВТ) установок. Нефтепродукты первичной переработки.		
Раздел 4 Нефтяное товароведение	ОК 1-9	30	
Тема 4.1 Топлива	В результате изучения темы 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. знать: - принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле; - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:		
	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.	2	2
	Самостоятельная работа студента Закончить оформление отчетной работы Сообщение на тему: «Принципы работы нефтяных вышек»	2 2	
Тема 4.2 Газотурбинное топливо и его свойства	В результате изучения темы 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. знать: - принципиальные схемы сбора нефти и газа на промысле; - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:		
	Реактивное топливо: принцип работы реактивных двигателей. Эксплуатационные свойства реактивных топлив, требования к ним. Товарный ассортимент реактивных топлив.	2	2
Тема 4.3 Дизельное топливо	В результате изучения темы 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. знать: - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:		
	Процесс сгорания топлив в дизельных двигателях, оценка качества сгорания дизельного топлива, цетановое число. Свойства дизельных топлив, требования к ним. Товарный ассортимент дизельных топлив.	2	2
Тема 4.4 Смазочные масла	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - определять эксплуатационные свойства топлив. - определять эксплуатационные свойства масел. - определять эксплуатационные свойства пластичных смазок. знать: - назначение, состав, свойства, требования к качеству смазочных масел; - товарный ассортимент смазочных масел. Содержание учебного материала:		
	Назначение, классификация, области применения масел. Эксплуатационные свойства масел: вязкость, липкость (маслянистость), термоокислительная стабильность, плотность, температура вспышки, воспламенения и застывания, коксуемость, зольность.	2	2
	Самостоятельная работа студента Составить сравнительную таблицу: «Виды смазочных масел». Сообщение на тему: «Характеристика масел».	2 2	
Тема 4.5 Методика определения температуры вспышки масел	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь: - определять эксплуатационные свойства масел. - определять эксплуатационные свойства пластичных смазок. знать: - назначение, состав, свойства, требования к качеству смазочных масел; - товарный ассортимент смазочных масел. Содержание учебного материала:		
	Температура масел, их основные свойства при нагревании. Товарный ассортимент. Присадки к маслам.	2	2
Тема 4.6 Пластичные смазки	В результате изучения темы обучающийся должен: уметь:	2	

	- определять эксплуатационные свойства топлив. - определять эксплуатационные свойства пластичных смазок. знать: - назначение, состав, свойства, требования к качеству пластичных смазок. - товарный ассортимент пластичных смазок. Содержание учебного материала		
	Назначение и классификация пластичных смазок. Физика-химические свойства смазок «Методика определения температуры каплепадения пластичных смазок.	2	2
	Самостоятельная работа студента - закончить оформление отчетной работы	2	
Тема 4.7 Нефтяные битумы и прочие нефтепродукты	В результате изучения темы 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. знать: - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:		
	Нефтяные битумы: классификация, основные показатели, области применения, товарный ассортимент. Схема получения битума. Нефтяные кислоты: мылонафт, асидол-мылонафт, асидол. Состав, марки, области применения.	2	2
	Самостоятельная работа студента Сообщение на тему: «Состав, марки, области применения».	2	
Тема 4.8. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении	В результате изучения темы 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. знать: - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:		
	Смещение нефтепродуктов и их назначение. Формулы и номограммы для расчета компонентов смеси. Контроль качества нефтепродуктов при транспорте и хранении.	2	2
	Самостоятельная работа студента	3	

	Составить сообщение на тему: «Качество нефтепродуктов»			
Раздел 5 Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа	ОК 1-9		8	
Тема 5.1 Основные виды транспорта нефти, нефтепродуктов и газа	В результате изучения темы 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. знать: - процессы подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке. Содержание учебного материала:			
	Основные способы транспорта нефти, нефтепродуктов и газа: трубопроводный, железнодорожный, водный, автомобильный. Особенности транспорта газоконденсата.		2 2	2
	Самостоятельная работа студента -составление опорного конспекта по предложенной теме Сообщение по теме: Сравнение основных техника-экономических показателей различных способов транспорта нефти, нефтепродуктов и газа.		2 2	
Максимальная нагрузка			58	
Обязательная нагрузка			39	
Самостоятельная работа			19	
Индивидуальный проект	Темы		25	
	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, 2017 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 Коротаев 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.	Формы контроля обучения – выполнение и защита лабораторно-практических работ по определению показателей качества топлив а и смазок. – тестирование.
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:	Формы оценки результативности обучения - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка Методы оценки результатов обучения – мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; – формирование результата итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.
способов эксплуатации нефтяных и газовых скважин. методов воздействия на призабойную зону. принципиальных схем сбора нефти и газа на промысле; процессов подготовки нефти и газа к дальнему транспорту и переработке; элементный, химический и фракционного состава нефти, газа и газоконденсата; физико-химических свойств нефти, газа и газоконденсата. процессов первичной переработки нефти; процессов переработки газоконденсата. состава, свойств, требований к качеству топлив, товарного ассортимента топлив;	
Итоговый контроль – экзамен	