

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Большеглушицкий государственный техникум»

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

_____ Е.Г. Чекмарева

«__» _____ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий
государственный техникум»

_____ Е.Н. Хлопотова

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ
ОПОП по профессии

21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин

Квалификация:

Оператор по добыче нефти и газа;

Оператор по поддержанию
пластового давления.

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Дата начала обучения: 01.09.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности/профессии 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года № 708; приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.06.2013 г. № 464.

Организация – разработчик:

ГБПОУ «Большеглушицкий государственный техникум»

Разработчик: Митяев Сергей Станиславович, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 03 Основы технической механики и слесарных работ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО по программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих 21.01.01 Оператор нефтяных и газовых скважин, входящим в состав укрупненной группы профессий/специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело, геодезия.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

1.3. Результаты освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися общими и профессиональными компетенциями.

Код	Наименование результатов обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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.	Исполнять воинскую обязанность <*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

Код	Наименование результатов обучения
-----	-----------------------------------

ПК 1.1.	Участвовать в работе по освоению скважин и выводу их на заданный режим.
ПК 1.2.	Обеспечивать поддержку режима функционирования скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок, дожимных насосных и компрессорных станций, станций подземного хранения газа и другого нефтепромыслового оборудования и установок.
ПК 1.3.	. Выполнять техническое обслуживание коммуникаций газлифтных скважин (газоманифольдов, газосепараторов, теплообменников) под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
ПК 1.4	Выполнять монтаж и демонтаж оборудования и механизмов под руководством оператора по добыче нефти и газа более высокой квалификации.
ПК 1.5.	Осуществлять снятие и передачу параметров работы скважин, контролировать работу средств автоматики и телемеханики.
ПК 1.6.	Выполнять измерения величин различных технологических параметров с помощью контрольно-измерительных приборов.
ПК 2.1.	Проводить шаблонирование скважин с отбивкой забоя, замер забойного и пластового давления в скважинах.
ПК 2.2.	Измерять уровни жидкости в скважине, прослеживать восстановление (падение) уровня жидкости.
ПК 2.3.	Проводить замеры дебита нефти, газа, определять соотношение газа и нефти в пласте.
ПК 2.4.	Участвовать в проведении исследований с помощью дистанционных приборов.
ПК 3.1.	Обслуживать оборудование нагнетательных скважин.
ПК 3.2.	Проводить работы по восстановлению и поддержанию приемистости нагнетательных скважин.
ПК 3.3.	Осуществлять регулирование подачи рабочего агента в скважины.
ПК 3.4.	Выполнять контрольно-измерительные и наладочные работы в пунктах учета закачки.
ПК 3.5.	Осуществлять контроль за работой средств защиты трубопроводов и оборудования скважин от коррозии.
ПК 4.1.	Подготавливать оборудование к проведению гидроразрыва пласта и гидropескоструйной перфорации.
ПК 4.2.	Проводить сборку, разборку линий высокого давления.
ПК 4.3.	Производить замер количества закачиваемой жидкости.
ПК 4.4.	Регулировать подачу жидкости и песка на приемы насоса агрегата.
ПК 4.5.	Устанавливать приборы у устья скважины, соединять их с устьевой арматурой.
ПК 4.6.	Подготавливать оборудование к проведению гидropескоструйной перфорации.

Для овладения общими и профессиональными компетенциями обучающий должен:

уметь:

- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструкционных элементах.

знать:

- виды износа и деформации деталей и узлов;
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- назначение и классификацию подшипников;
- основные типы смазочных устройств;
- принципы организации слесарных работ;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых - при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;

- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 57 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 38 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	57
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	38
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Основные сведения о деталях машин	<p>Содержание учебного материала. Деталь. Сборочная единица. Требования к машинам. Требования к деталям машин. Соединение деталей машин. Виды износа и деформации деталей машин. Резьбовые соединения. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Клиновые и штифтовые соединения: конструктивные особенности. Заклепочные соединения. Сварные соединения. Пайка металла. Оси и валы: опорные участки вала. Опоры осей и валов: конструктивные особенности подшипников качения. Муфты: виды и назначение. Конструктивные особенности подшипников качения и скольжения.</p>		2
	<p>Практические занятия.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Механические свойства металлов. Применение соединений в технике. Виды и устройство паяльников. Предохранительные муфты. Применение подшипников.</p>		3
Раздел 2. Основные сведения о машинах и механизмах	<p>Содержание учебного материала. Машина и механизм. Кинематическая пара. Кинематическая схема механизма. Механическая передача. Передаточное отношение. Преобразование вращающихся моментов. Ременная передача и трение скольжения. Зубчатая цилиндрическая передача. Планетарные и дифференциальные передачи. Трение: виды, роль трения в технике. Вариаторы. Фрикционная коническая передача. Клиноременные редукторы, их применение и особенности. Редуктор. Коробки передач (скоростей). Домкраты, тали, тельферы, лебедки. Зубчато-реечный механизм. Кривошипно-шатунный, кривошипно-кулисный и кулачковый механизмы.</p>		1
	<p>Практические занятия.</p>		2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся. Простые кинематические пары. Передаточные отношения в быту. Ременные передачи в технике. Червячные редукторы. Преимущество ременных передач. Лебедки и полиспасты. Применение механизмов в технике.</p>		3
Раздел 3. Основные сведения о допусках и технических	<p>Содержание учебного материала Размеры, отклонения, погрешности. Допуски и посадки. Шероховатость поверхности.</p>		1
	<p>Практические занятия.</p>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
измерениях.	Самостоятельная работа обучающихся. Штангенинструменты, микрометры, калибры. Виды слесарных работ		3
Раздел 4. Виды слесарных работ и принципы организации слесарных работ.	Сборка машин и механизмов. Виды и назначение подготовительных операций. Плоскостная разметка: назначение. Опиливание металла. Понятие о припуске на опиление. Сверление металла. Распиливание и припасовка. Шабрение, притирка и припасовка. Пайка металла. Клёпка. Общие сведения. Инструменты для клёпки. Подготовка деталей к сборке.		1
	Практические занятия. Практическое занятие № 1. Разметка по шаблону, по чертежу, по месту. Практическое занятие № 2. Рубка, правка, рихтовка металла. Практическое занятие № 3. Гибка металла. Практическое занятие № 4. Резка металла. Практическое занятие № 5. Подготовка и приемы опилования. Практическое занятие № 6. Ручное и механизированное сверление отверстий. Практическое занятие № 7. Зенкерование, зенкование и развертываний отверстий. Практическое занятие № 8. Лужение и пайка металла. Практическое занятие № 9. Клепка и чеканка металла Практическое занятие № 10. Сборка неразъемных соединений	10	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Оборудование слесарного участка. ТБ при производстве слесарных работ. Технологические карты на выполнение работ. Уход и хранение слесарного инструмента. Контроль качества обработки отверстий. Последовательность выполнения работ при пайке		3
	Дифференцированный зачет	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебной дисциплины

ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика», токарной и слесарной мастерских.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

Оборудование мастерской:

по количеству обучающихся:

- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент;
- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;

на мастерскую:

- сверлильный станок;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;
- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения: контрольные материалы / Т.А. Багдасарова. - М.: Academia, 2018. - 432 с.
2. Вереина, Л.И. Техническая механика: Учебник / Л.И. Вереина. - М.: Academia, 2018. - 316 с.

3. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Б.С. Покровский. – 9-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2017. 208 с.

Дополнительные источники:

1. Горынин И. В. Титан в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2014.
2. Папилов П. И. Бериллий – конструкционный материал. – М.: Машиностроение, 2019.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2018.

Интернет-ресурсы:

1. Электронные ресурсы «Материаловедение». Форма доступа - <http://www.prosibir.ru/>
2. Электронные ресурсы «Материаловедение». Форма доступа - http://www.naukaspb.ru/spravochniki/Demo%20Metall/2_11.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, теоретических и практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
<ul style="list-style-type: none">- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;- читать кинематические схемы;- определять напряжения в конструкционных элементах;	Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, оценивание результатов устного опроса, оценка результатов выполнения самостоятельных работ
Знания:	
<ul style="list-style-type: none">- виды износа и деформации деталей и узлов;- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;- основные типы смазочных устройств;- принципы организации слесарных работ;- трение, его виды, роль трения в технике;- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов,	Наблюдение и оценивание выполнения практических работ, оценивание результатов устного опроса, оценка результатов выполнения самостоятельных работ.

<p>используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none">- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	
--	--

Сформированность общих и профессиональных компетенций проверяется на квалификационных экзаменах по соответствующим профессиональным модулям.

ПРИЛОЖЕНИЕ

к рабочей программе учебной дисциплины

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ пп/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Деталь. Сборочная единица. Детали и сборочные единицы общего назначения	1	дискуссия	ОК 1-4
2.	Соединение деталей машин	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 1.1
3.	Резьбовые соединения:	1	лекция	ОК 7, ПК 1.1-1.3
4.	Клиновые и штифтовые соединения	1	разбор ситуации	ОК 1-6
5.	Заклепочные соединения	1	дискуссия	ОК 1-5, ПК 1.1
6.	Оси и валы	1	семинар	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
7.	Конструктивные особенности подшипников качения и скольжения.	1	разбор ситуации	ПК 1.1-1.3
8.	Кинематическая схема механизма	1	лекция	ОК 1-5, ПК 1.1
9.	Механическая передача:	1	дискуссия	ПК 1.1-1.3
10.	Зубчатая цилиндрическая передача.	1	лекция	ОК 1-5, ПК 1.1, ПК 2.1-2.3
11.	Клиноременные редукторы	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
12.	Подготовка и приемы опилования.	1	лекция	ПК 2.1-2.2
13.	Ручное и механизированное сверление отверстий.	1	разбор ситуации	ПК 1.1-1.3
14.	Зенкерование, зенкование и развертываний отверстий.	1	дискуссия	ОК 1-2, ПК
15.	Распиливание и припасовка. Шабрение, притирка и припасовк	1	семинар	ПК 1.1-1.6.
16.	Пайка металла.	1	разбор ситуации	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3
17.	Подготовка деталей к сборке.	1	семинар	ОК 1-5, ПК 2.1-2.3

Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;

БЫЛО

СТАЛО

Основание:

Подпись лица внесшего изменения