

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

ОДОБРЕНО

Методическим советом

Председатель

\_\_\_\_\_ Е.Г. Чекмарева

«31» мая 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Большеглушицкий  
государственный техникум»

\_\_\_\_\_ Е.Н. Хлопотова

«31» мая 2021 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 г. 10 мес.

Дата начала обучения: 01.09.2021 г.

с. Большая Глушица, 2021 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: Куликов Евгений Александрович, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ 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).

<b>Код</b>	<b>Наименование результатов обучения</b>
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 эксплуатационных и нагнетательных 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 конструктивных 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 70 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 47 часов;

самостоятельной работы обучающегося 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>47</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>23</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	



## 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
	Введение. Задачи и содержание дисциплины, связь с другими дисциплинами, история развития.	1	
<b>Раздел 1. Основные сведения о деталях машин</b>		18	
Тема 1.1. Детали машин и требования к ним.	<b>Содержание учебного материала</b> Деталь. Сборочная единица. Детали и сборочные единицы общего назначения Требования к машинам. Требования к деталям машин. Соединение деталей машин. Виды износа и деформации деталей машин.	4	2
	Практические занятия	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
Тема 1.2. Разъемные соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	4	
	1 Резьбовые соединения: основной элемент соединения, стандарт основной крепежной резьбы. Крепежные резьбовые детали. Замковые устройства.	1	2
	2 Шпоночные соединения: виды шпонок. Шлицевые соединения. Клиновые и штифтовые соединения: конструктивные особенности.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
Тема 1.3. Неразъемные соединения деталей машин.	Содержание учебного материала	5	
	1 Заклепочные соединения: виды заклепок и заклепочных швов.	2	2
	2 Сварные соединения: виды сварки, виды сварных соединений.	1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Тема 1.4. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения.	Содержание учебного материала	5	
	1 Оси и валы: опорные участки вала. Опоры осей и валов: конструктивные особенности подшипников качения. Муфты: Виды и назначение. Простейшие движения твёрдого тела.	3	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	3
<b>Раздел 2. Основные сведения о машинах и</b>		22	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
<b>механизмах</b>				
Тема 2.1. Основные понятия о кинематике механизмов.	Содержание учебного материала		3	2
	1	Машина и механизм. Кинематическая пара. Кинематическая схема механизма.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
Тема 2.2. Передачи вращательного движения.	Содержание учебного материала		3	
	1	Механическая передача: классификация. Передаточное отношение. Преобразование вращающихся моментов: понижающая и повышающая передача.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		1	
Тема 2.3. Детали и сборочные единицы передач вращательного движения.	Содержание учебного материала		5	
	1	Ременная передача: конструктивные элементы, передаточное отношение. Фрикционная цилиндрическая передача: конструктивные элементы, передаточное отношение. Трение скольжения: виды, роль трения в технике. Вариаторы.	1	2
	2	Зубчатая цилиндрическая передача: конструктивные элементы, передаточное отношение, геометрические элементы зубчатого зацепления. Планетарные и дифференциальные передачи.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
Тема 2.4. Передачи между валами с пересекающимися и скрещивающимися геометрическими осями.	Содержание учебного материала		3	
	1	Фрикционная коническая передача: конструктивные элементы и передаточное отношение.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
Тема 2.5. Редукторы, коробки скоростей и грузоподъемные устройства.	Содержание учебного материала		3	
	1	Редуктор: назначение, конструктивные особенности. Коробки передач (скоростей): назначение, конструктивные особенности. Домкраты, тали, тельферы, лебедки: назначение и устройство.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
Тема 2.6. Механизмы, преобразующие движение.	Содержание учебного материала		3	3
	1	Зубчато-реечный механизм: конструктивные элементы, условное обозначение на кинематических схемах. Винтовой механизм: конструктивные элементы, условное обозначение на кинематических схемах. Кривошипно-шатунный механизм: конструктивные элементы, условное обозначение на кинематических схемах.	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объём часов	Уровень усвоения
	2	Кривошипно-кулисный механизм: конструктивные элементы, условное обозначение на кинематических схемах. Кулачковый механизм: конструктивные элементы, условное обозначение на кинематических схемах.	2	2
<b>Раздел 3. Основные сведения о допусках и технических измерениях.</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		1	
			4	
Тема 3.1. Допуски и технические измерения.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Размеры: понятия, классификация, обозначения. Отклонения: понятия, классификация, обозначения. Погрешности: понятия, классификация. Допуск: поля допусков, схемы расположения, условия годности размеров. Допуски формы и расположения поверхностей: понятия, классификация, обозначения, методы контроля, требования. Шероховатость поверхности: понятия, параметры, обозначение, влияние на эксплуатационные свойства деталей машин. Гладкие калибры: назначение, классификация, применение. Штангенинструменты: устройство, назначение, классификация, цена деления, применение. Шаблоны для измерения шага резьбы. Микрометры резьбовые: назначение, классификация, применение. Резьбовые калибры: назначение, классификация, применение.	1	2
	2	Выбор средств измерения: факторы, последовательность действий, предельная погрешность, таблицы погрешностей. Измерение размеров и отклонений формы вала штангенциркулем, гладким микрометром, индикатором часового типа на стойке. Измерение размеров и отклонений формы вала штангенциркулем, гладким микрометром, индикатором часового типа на стойке.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
<b>Раздел 4. Виды слесарных работ и принципы организации слесарных работ.</b>			36	
Тема 4.1. Виды слесарных работ.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Сборка машин и механизмов. Монтаж и ремонт машин и механизмов. Производство инструментов и приспособлений. Организация рабочего места и	1	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
	оборудование слесарного участка.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
Тема 4.2. Подготовительные операции слесарной обработки.	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	1 Виды и назначение подготовительных операций. Плоскостная разметка: назначение, классификация инструмента. Материалы, применяемые при подготовке поверхности к разметке. Последовательность и приемы подготовки поверхности. Выбор баз. Правила выполнения точной разметки.	1	2
	2 Разметка по шаблону, по чертежу, по месту. Пространственная разметка: назначение, классификация инструмента. Материалы, применяемые при подготовке поверхности к разметке. Последовательность и приемы подготовки поверхности. Выбор баз. Правила выполнения точной разметки.	1	2
	3 Рубка металла: назначение и применение рубки металла. Инструменты и приспособления для рубки. Последовательность и приемы рубки. Средства контроля. Правка металла: назначение и применение правки. Инструменты и приспособления для правки, схемы правки. Последовательность и приемы выполнения правки: полосового, круглого, листового металла. Рихтовка. Контроль.	1	2
	4 Гибка металла: назначение и применение гибки. Классификация инструмента и приспособлений, принцип их выбора. Гибка труб. Механизация гибочных работ.	1	2
	5 Резка металла: назначение и применение резки. Последовательность и приемы резки металла ножовкой, ножницами. Механизированная резка металла. Контроль.	1	2
	<b>Практические занятия.</b>	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
Тема 4.3. Размерная обработка деталей.	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1 Опиливание металла: назначение и применение опилования. Виды опилования	1	2
	2 Понятие о припуске на опилование. Точность опилования. Классификация напильников. Геометрия инструмента, уход и хранение.		
	Подготовка и приемы опилования: подготовка поверхностей и инструмента к опилованию. Приемы опилования. Инструменты для контроля. Контроль опиленных поверхностей.	1	2
	<b>Практические занятия.</b>	1	3
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
Тема 4.4. Обработка отверстий	<b>Содержание учебного материала</b>	7	
	1. Сверление металла. Классификация свёрл. Сверление отверстий. Сущность и назначение сверления, рассверливания. Классификация свёрл, их геометрия и элементы, материалы для изготовления свёрл. Виды заточки свёрл. Заточка свёрл. Ручное и механизированное сверление.	1	2
	2 .Виды сверлильных станков. Подготовка и наладка станка. Сверлильные машины. Дрели. Устройства для крепления и подвешивания механизированного инструмента. Приспособления для сверления металла. Приспособления для крепления сверл. Приспособления для установки зажима заготовок. Кондукторы. Универсально-сборочные приспособления. Режимы резания. Расчёт скорости резания табличным и аналитическим методом. Дефекты сверления.	1	2
	3. Зенкерование отверстий. Назначение и применение зенкерования. Используемые инструменты и критерии их выбора. Материал для изготовления зенкеров. Припуски на зенкерование. Чистота обработки. Дефекты зенкерования. Зенкование отверстий. Назначение и применение зенкования. Используемые инструменты и и критерии их выбора. Специальные и универсальные контрольно-измерительные инструменты. 4 .Развёртывание отверстий. Назначение и применение развёртывания. Ручное и машинное развёртывание. Используемые инструменты и критерии их выбора. Припуск на развёртывание. Чистота обработки. Приемы развёртывания. Специальные и универсальные контрольно-измерительные инструменты.	1	2
	<b>Практические занятия.</b>	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
Тема 4.5. Пригоночные операции.2	<b>Содержание учебного материала</b>	1	
	1 .Распиливание и припасовка. Пригонка деталей. Назначение и применение распиливания, припасовки, пригонки. Инструменты и приспособления. Последовательность и правила припасовки открытых и закрытых контуров различных очертаний. 2. Шабрение. Назначение и применение. Классификация инструмента. Заточка и доводка шаберов. Краски для шабрения. Основные приемы шабрения. Правила шабрения плоских и криволинейных поверхностей. Метода «на себя» и «от себя». Средства контроля. 3. Притирка и доводка. Назначение и применение. Инструменты и приспособления для притирки. Притирочные материалы. Приемы притирки и доводки. Способы и средства контроля. Дефекты притирки.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень усвоения
Тема 4.6. Неразъемные соединения.	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Пайка металла. Виды паяных соединений. Назначение и применение. Материалы для пайки. Подготовка деталей к пайке. Инструменты и приспособления. Пайка мягкими припоями. Пайка твердыми припоями. Специальные методы пайки.</p> <p>2. Назначение и применение операции лужения. Подготовка поверхности к лужению. Лужение погружением и растиранием. Склеивание. Общие сведения. Клеящие вещества. Подготовка деталей к склеиванию. Технологический процесс склеивания. Дефекты склеивания.</p> <p>3. Клёпка. Общие сведения. Инструменты для клёпки. Виды заклёпок. Виды заклепочных швов. Выбор заклёпок. Расчет длины заклёпки для соединения деталей с полукруглой и потайной головкой. Ручная и машинная клепка. Оборудование для машинной клепки. Контроль качества соединения..</p> <p>4. Чеканка. Сварные соединения. Виды сварных соединений. Подготовка поверхностей под сварку. Сварка плавлением. Сварка давлением. Специальные виды сварки</p>	1	2
	<p><b>Практические занятия.</b></p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p>	2	3
Тема 4.7. Общая технология сборки	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1 .Подготовка деталей к сборке. Пригоночные работы. Очистка. Виды и средства мойки. Подготовка технологической документации. Сборка неподвижных разъемных соединений. Сборка с применением резьбовых соединений.</p> <p>2 .Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Конусные соединения. Штифтовые соединения.</p> <p>3 .Сборка неподвижных неразъемных соединений. Сборка методом пластической деформации. Сборка с помощью прессов и приспособлений. Сборка с тепловым воздействием. Сборка методом глубокого охлаждения. Сборка комбинированным методом.</p>	3	2
	<p><b>Практические занятия</b></p>	1	3
	<p><b>Дифференцированный зачет</b></p>	1	

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 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. Мовнин М.С., Гольцикер Д.Г., Техническая механика, часть 3. Детали машин. Учебник.- Л.: Судостроение. – 2018 г. – 360 с.
2. Вереина Л.И., Техническая механика: Учебник для нач. проф. Образования / Л.И. Вереина. – Академия, 2018. – 224 с.
3. Зайцев С.А., Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении: учебник для нач. проф. Образования – М.: Академия, 2018. – 240 с.
4. Новиков В.Ю., Слесарь-ремонтник: учебник для нач. проф. Образования / В.Ю. Новиков. – М.: Академия, 2016. – 304 с.
5. Дубровский В.А., Пособие слесаря-ремонтника. – М.: Колос, 2018. – 239 с



### **Дополнительные источники:**

1. Горынин И. В. Титан в машиностроении. – М.: Машиностроение, 2017.
2. Папилов П. И. Бериллий – конструкционный материал. – М.: Машиностроение, 2017.
3. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2017. – 336 с.

### **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](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
<b>Умения:</b>	
- выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестовые задания
- пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- читать кинематические схемы;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- определять напряжения в конструкционных элементах;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
<b>Знания:</b>	
- виды износа и деформации деталей и узлов;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- основные типы смазочных устройств;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.

- принципы организации слесарных работ;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- типы, назначение, устройство редукторов;	Устный опрос, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа.
- трение, его виды, роль трения в технике;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Устный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа, дифференцированный зачёт.

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

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

<b>№ пп/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>
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

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
к рабочей программе учебной дисциплины

*Лист изменений и дополнений, внесённых в рабочую программу*

<i>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</i> .	
<b><i>БЫЛО</i></b>	<b><i>СТАЛО</i></b>
<i>Основание:</i>  <i>Подпись лица внесшего изменения</i>	