
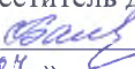


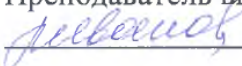
*Приложение 3.16  
к образовательной программе  
по профессии 21.01.04  
Машинист на буровых  
установках*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И СЛЕСАРНЫХ РАБОТ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 850 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г., № 29570)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК РРНГМ  
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
 Л.В.Никоркина

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
 Т.Б.Балобанова  
« 04 » 06 2022г.

**Рабочую программу разработал:**  
Преподаватель высшей квалификационной категории  
 В.И. Иванов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ входит в общепрофессиональный учебный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 21.01.04 Машинист на буровых установках.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 1 – 7 ПК 1.1 ПК 2.2 ПК 3.2 ПК 3.4 ПК 3.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– читать кинематические схемы;</li> <li>– определять напряжения в конструктивных элементах.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– виды износа и деформации деталей и узлов;</li> <li>– виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;</li> <li>– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;</li> <li>– назначение и классификацию подшипников;</li> <li>– основные типы смазочных устройств;</li> <li>– принципы организации слесарных работ;</li> <li>– типы, назначение, устройство редукторов;</li> <li>– трение, его виды, роль трения в технике;</li> <li>– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– виды механизмов, их</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения основных слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– использования инструментов и контрольно-измерительных приборов при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li> <li>– сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам;</li> <li>– чтения кинематических схем механизмов;</li> <li>– определения напряжения в конструктивных элементах.</li> </ul>

		кинематические и динамические характеристики; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	
--	--	--	--

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. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Осуществлять обслуживание двигателей, силовых агрегатов, передаточных устройств и автоматов буровых установок.

ПК 2.2. Выполнять работы по монтажу, демонтажу и ремонту подъемника, оснастке талевого системы, монтажу и обслуживанию вспомогательных механизмов.

ПК 3.2. Осуществлять разборку, сборку и ремонт системы пневмоуправления, комплекса механизмов для автоматического спуска и подъема инструмента, противовыбросового оборудования и установки для его управления, автоматических буровых ключей, блоков для приготовления бурового раствора.

ПК 3.4. Производить ремонт лебедки и грузоподъемных кранов.

ПК 3.5. Участвовать в работе по спуску обсадных колонн и оборудованию устья скважин, сборке и установке устьевого и фонтанной арматуры.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>56</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
теоретические занятия	14
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	<b>18</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>- 2 семестр</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Введение</b>		<b>2</b>	ОК1-7
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Статика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 2 ПК 2.2
	1   Основные понятия и аксиомы статики		
	2   Плоская система сходящихся сил		
	3   Пара сил и момент силы относительно точки		
	4   Плоская система произвольно расположенных сил. Центр тяжести	2	
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение величины реакций в опорах балочных систем под действием сосредоточенных нагрузок		
	<b>Практическое занятие №2</b> Графическое построение центра тяжести некоторых фигур		
	<b>Практическое занятие №3</b> Определение главных центральных моментов инерции сложного симметричного сечения	2	
Тема 1.2. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 4 ПК1.1
	1   Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение.		
	2   Кинематика точки.		
	3   Простейшие движения твердого тела.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Прямолинейное и криволинейное движение точки».		
Тема 1.3. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 5 ПК1.1
	1   Основные понятия и аксиомы динамики		
	2   Движение материальной точки		
	3   Метод кинетостатики		
	4   Работа и мощность	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Механический коэффициент полезного действия».		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>12</b>	
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 6 ПК 2.2,3.5
	1   Деформируемое тело		
	2   Силы внешние и внутренние		
	3   Виды деформаций. Растяжение и сжатие. Кручение. Изгиб.		
	4   Устойчивость сжатых стержней		
	<b>Практическое занятие №4</b> Определение		

	механических характеристик при растяжении		
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение механических характеристик при сжатии	2	
	<b>Практическое занятие №6</b> Определение напряжения в конструкционных элементах	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Опорный конспект основных положений сопротивления материалов (упругость, пластичность, напряжения и деформации при кручении вала, срез, смятие, сопротивление усталости)	4	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>8</b>	
Тема 3.1. Основные положения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 3, ОК 7 ПК 3.4
	1   Общие сведения о передачах		
	2   Валы и оси		
	3   Подшипники		
	4   Муфты		
	5   Общие сведения о плоских механизмах		
	6   Соединения деталей		
	7   Износ. Смазочные материалы		
	<b>Практическое занятие №7</b> Определение геометрических параметров зубчатого колеса	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Опорный конспект основных положений деталей машин (виды износа и деформации деталей и узлов, назначение и классификацию подшипников, виды износа деталей и узлов, трение и его виды, роль трения в технике)	4		
<b>Раздел 4. Слесарное дело</b>		<b>16</b>	
Тема 4.1. Организация слесарных работ	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК1 ПК3.2,3.4, 3.5
	1   Организация рабочего места слесаря		
	2   Правила техники безопасности при слесарных работах		
	3   Правила освещения рабочего места	2	
	4   Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ		
	5   Заточка инструмента		
Тема 4.2 Технология выполнения общеслесарных работ	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК1 ПК3.2,3.4, 3.5
	1   Виды слесарных работ		
	2   Последовательность операций в соответствии с характеристиками применяемых материалов и требуемой формой изделия		
	3   Приемы выполнения общеслесарных работ (по видам)		
	4   Требования к качеству обработки деталей		
	<b>Практическое занятие №9</b> Разметка и рубка металла. Сборка листовых деталей	2	
	<b>Практическое занятие №10</b> Гибка и резание	2	



	металла		
	<b>Практическое занятие №11</b> Опиливание различных металлических поверхностей	2	
	<b>Практическое занятие №12</b> Сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Сборка деталей и механизмов	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение индивидуального проектного задания по теме «Составление технологической карты на изготовление изделий из металла»	6	
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		2	
<b>Всего</b>		<b>56</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении учебной дисциплины ОП.03 Основы технической механики и слесарных работ используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, кейс-метод, проблемные лекции, «мозговой штурм»).

Применение на учебном занятии активных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины обеспечена следующими специальными помещениями: кабинет технической механики, оснащенный оборудованием:

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Плакаты по темам: «Статика», «Кинематика», «Динамика», «Сопrotивление материалов», «Детали машин», справочные таблицы, мультимедийные материалы.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Макеты механических передач, подшипники, смазочные устройства, контрольно-измерительные приборы (манометры, динамометры), детали резьбовых соединений.

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### 3.2.1 Основные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0 // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317> - Текст: электронный.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280> – Текст: электронный.

3. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> – Текст : электронный.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

1. Бабичева, И.В. Техническая механика : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2021. — 101 с. – (СПО). — ISBN 978-5-4365-5348-1. — URL: <https://book.ru/book/937045> — Текст : электронный.

2. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/478096> – Текст : электронный.

3. Сербин, Е.П. Техническая механика : учебник / Сербин Е.П. — Москва : КноРус, 2021. — 399 с. – (СПО). — ISBN 978-5-406-08665-0. — URL: <https://book.ru/book/940473> — Текст : электронный.

### **3.2.3. Профессиональные базы данных**

<http://www.aero.garant.ru> – Система «Гарант»

### **3.2.4 Информационные ресурсы**

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ

<http://www.tyuiu.ru/>

2. Полнотекстовая база данных ТИУ

<http://elib.tyuiu.ru/>

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

<http://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»

<http://www.iprbookshop.ru>

5. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru»

<http://www.book.ru>

6. Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<https://www.biblio-online.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения, практический опыт)	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Знать</i>		
виды износа и деформации деталей и узлов ОК6, ПК2.2, ПК3.5	различает и определяет виды износа и деформаций деталей и узлов	Проверка выполнения практических работ по теме: 2.1
виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	отличает и описывает следующие виды слесарных работ: разметка и рубка, гибка и резание металла, опилование различных металлических поверхностей, сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов ОК3, ОК7, ПК3.4	называет виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач ОК3, ОК7, ПК3.4	различает виды передач; называет их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
назначение и классификацию подшипников ОК3, ОК7, ПК3.4	определяет назначение и классификацию подшипников	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
основные типы смазочных устройств ОК3, ОК7, ПК3.4	перечисляет основные типы смазочных устройств	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
принципы организации слесарных работ ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	использует принципы организации слесарных работ при сборке деталей и механизмов	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
типы, назначение, устройство редукторов ОК3, ОК7, ПК3.4	называет типы, назначение, устройство редукторов	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
трение, его виды, роль трения в технике ОК5, ПК 1.1,	формулирует понятие «трение», его виды, роль трения в технике	Проверка выполнения практических работ по теме: 1.3
устройство и назначение инструментов и контрольно-	называет устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов,	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1

измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики ОК3, ОК7, ПК3.4	описывает характеристики механических передач (ременной, зубчатой, цепной, фрикционной), видов соединения деталей	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации ОК6, ПК 2.2, ПК3.5	производит расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость	Проверка выполнения практических работ по теме: 2.1
<i>Уметь:</i>		
выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	выполняет основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования (разметка и рубка, гибка и резание металла, опилование различных металлических поверхностей, сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий)	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	использует инструменты и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам ОК3, ОК7, ПК3.4	собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам;	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
читать кинематические схемы ОК3, ОК7, ПК3.4	читает кинематические цепи	Проверка выполнения практических работ по теме: 3.1
определять напряжения в конструкционных	определяет напряжение в конструкционных элементах	Тестирование Проверка выполнения

элементах ОК6, ПК 2.2, ПК3.5		практических работ по теме: 2.1
<i>Практический опыт:</i>		
выполнения основных слесарных работ при техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	выполняет основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования (разметка и рубка, гибка и резание металла, опиливание различных металлических поверхностей, сверление, зенкерование, зенкование и развертывание отверстий) при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
использования инструментов и контрольно - измерительных приборов при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования ОК1, ПК 3.2, ПК3.4, ПК3.5	использует инструменты и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования	Проверка выполнения практических работ по теме: 4.1
сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам ОК3, ОК7, ПК3.4	выполняет сбор конструкции из деталей по чертежам и схемам; определяет кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Проверка выполнения практических работ по теме 3.1
чтения кинематических схем механизмов ОК3, ОК7, ПК3.4	читает кинематические схемы узлов и механизмов	Проверка выполнения практических работ по теме: 3.1
определения напряжения в конструкционных элементах ОК6, ПК 2.2, ПК3.5	определяет напряжения в конструкционных элементах	Проверка выполнения практических работ по теме: 2.1