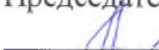
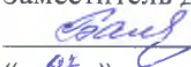



*Приложение 3.18  
к образовательной программе  
по профессии 18.01.27  
Машинист технологических  
насосов и компрессоров*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013 г. № 917 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20.08.2013 г, № 29547)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК БНГС  
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
 Н.М. Александрова

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
 Т.Б.Балобанова  
« 07 » 06 2022г.

**Рабочую программу разработал:**  
Преподаватель высшей квалификационной категории  
 Н.М. Александрова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** дисциплина ОП.05 Основы технической механики входит в общепрофессиональный учебный цикл.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать	Практический опыт
ОК 2 ОК 3 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	–собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; –читать кинематические схемы; –определять напряжения в конструкционных элементах.	– виды износа и деформации деталей и узлов; – 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; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	- сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам; - чтения кинематических схем; – определения напряжения в конструкционных элементах при различных видах деформации.

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.

ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.

ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.

ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.

ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.

ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.

ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.

ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

## 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>68</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	18
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	<b>20</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета- 5 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>	ОК2,3
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>28</b>	
Тема 1.1. Статика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК2, ПК1.2
	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.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение центра тяжести плоского симметричного сечения.	2	
	<b>Практическое занятие №2</b> Графическое построение центра тяжести некоторых фигур.	2	
<b>Практическое занятие №3</b> Определение главных центральных моментов инерции сложного симметричного сечения.	2		
Тема 1.2. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК2, ПК 1.1-1.3
	1   Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение.		
	2   Кинематика точки.		
	3   Простейшие движения твердого тела.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Прямолинейное и криволинейное движение точки».	6		
Тема 1.3. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК3 ПК 2.1-2.4
	1   Основные понятия и аксиомы динамики.		
	2   Движение материальной точки.		
	3   Метод кинетостатики.		
	4   Работа и мощность.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме «Механический коэффициент полезного действия».	6		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>20</b>	
Тема 2.1. Основные	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 2 ПК 2.2
	1   Деформируемое тело.		

положения сопротивления материалов	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		2	
	<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).		2	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>16</b>		
Тема 3.1. Основные положения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		4	ОК3 ПК2.1
	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		4	
	<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)		6		
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>		<b>2</b>		
<b>Всего</b>		<b>68</b>		



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении учебной дисциплины ОП.05 Основы технической механики используются активные формы проведения занятий (мультимедиа-презентации, «мозговой штурм», проблемные лекции, работа в малых группах).

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», «Соппротивление 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 печатные и 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. СПО : учебное пособие / Бабичева И.В. — Москва : Русайнс, 2019. — 101 с. — ISBN 978-5-4365-3692-7. — URL: <https://book.ru/book/932994> — Текст : электронный.

2. Джамай, В. В. Техническая механика : Учебник Для СПО / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.текстовые дан. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 360 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447027>. - Режим доступа: для автор.пользователей<https://www.biblio-online.ru/book/cover/78509680-C0D2-4C0D-9670-39691B70F24E>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - ISBN 978-5-534-10335-9 — 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
<b>Знать:</b>		
виды износа и деформации деталей и узлов; ОК 2, ПК 2.2	различает и определяет виды износа и деформаций деталей и узлов;	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по теме: 2.1
виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; ОК3, ПК2.1	называет виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов;	Проверка практических работ по теме 3.1
кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; ОК3, ПК2.1	различает виды передач; называет их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Проверка практических работ по теме 3.1
назначение и классификацию подшипников; ОК3, ПК2.1	определяет назначение и классификацию подшипников;	Проверка практических работ по теме 3.1
основные типы смазочных устройств; ОК3, ПК2.1	перечисляет основные типы смазочных устройств;	Проверка практических работ по теме 3.1
типы, назначение, устройство редукторов; ОК3, ПК2.1	называет типы, назначение, устройство редукторов;	Проверка практических работ по теме 3.1
трение, его виды, роль трения в технике; ОК3, ПК 2.1-2.4	формулирует понятие «трение», его виды, роль трения в технике;	Проверка практических работ по теме 1.3
устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом	называет устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Проверка практических работ по теме 1.3

обслуживании и ремонте оборудования; ОКЗ, ПК 2.1-2.4		
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. ОК 2, ПК 2.2	производит расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по теме: 2.1
<b>Уметь:</b>		
собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; ОКЗ, ПК2.1	собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам; определяет кинематику механизмов, соединения деталей машин, механических передач, виды и устройство передач;	Проверка практических работ по теме 3.1
читать кинематические схемы; ОКЗ, ПК2.1	читает кинематические цепи;	Проверка практических работ по теме 3.1
определять напряжения в конструкционных элементах. ОК 2, ПК 2.2	определяет напряжения в конструкционных элементах;	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по теме: 2.1
<b>Практический опыт</b>		
сбора конструкции из деталей по чертежам и схемам; ОКЗ, ПК2.1	собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам; определяет кинематику механизмов, соединения деталей машин, механических передач	Проверка практических работ по теме 3.1
чтения кинематических схем; ОКЗ, ПК2.1	чтение кинематических цепей различных механизмов;	Проверка практических работ по теме 3.1
определения напряжения в конструкционных элементах при различных видах деформации. ОК 2, ПК 2.2	определение напряжения в конструкционных элементах при различных деформациях;	Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по теме: 2.1