

Приложение № 3  
к образовательной программе СПО по профессии  
18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

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

Форма обучения: очная  
Срок получения обучения: 1 г. 10 месяцев  
Курс: 2  
Семестр: 4

Тобольск, 2023

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013.

№ 917, зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29547, с изменением, внесенным Министерством образования и науки Российской Федерации от 25 марта 2015 № 272, зарегистрированным Министерством юстиции Российской Федерации 23 апреля 2015 г., регистрационный № 37021.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК ПЦ  
Протокол № 9 от 21.03.2023 г.  
Председатель ПЦК ПЦ



\_\_\_\_\_ О.Н. Щетинская

Утверждаю:  
Зам директора по УМР



\_\_\_\_\_ Е.В. Казакова

«21» марта 2023 г.

Программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории  \_\_\_\_\_ О.М. Щинникова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Дисциплина ОП.05 Основы технической механики входит в общепрофессиональный учебный цикл подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров и обеспечивает реализацию Федерального государственного образовательного стандарта с учетом образовательных потребностей и запросов.

### 1.2. Цель и планируемые результаты:

Перечень общих и профессиональных компетенций

КОД ПК, ОК	Умения	Знания	Практический опыт
ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07	<ul style="list-style-type: none"><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 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>- 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 техническом обслуживании и ремонте оборудования;</li><li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- проведение расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;</li><li>- применение методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма;</li><li>- применение методики конфигурации структуры механизма в работе машиниста технологических насосов и компрессоров;</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	46
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретические занятия	22
практические занятия	22
самостоятельная работа	2
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы технической механики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4
<b>Основы технической механики</b>			
Тема 1.1. Статика	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основы понятия и аксиомы статики. 2. Плоская система сходящихся сил. 3. Пара сил и момент силы относительно точки.	<b>4</b>	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07
	<b>Практические занятия 1.</b> Решение задач по теме «Нахождение моментов силы»	<b>3</b>	
Тема 1.2. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение. 2. Простейшие движения твердого тела.	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 2.</b> Решение задач по теме: «Движение твердого тела»	<b>3</b>	
Тема 1.3. Динамика	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основы понятия и аксиомы динамики. 2. Работа и мощность.	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие 3.</b> Решение задач по теме: «Работа и мощность».	<b>4</b>	
Тема 1.4 Соппротивление материалов	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные положения (деловая игра). 2. Силы внешние и внутренние. 3. Виды деформации.	<b>5</b>	
	<b>Практическое занятие 4:</b> Решение задач по теме «Метод сечений»	<b>5</b>	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Презентация на тему: «Виды деформаций».	<b>1</b>	
Тема 1.5 Детали машины	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	<b>5</b>	
	<b>Практические занятия:</b> 6. Чтение кинематических схем. 7. Составление кинематических схем.	<b>5</b>	
	<b>Контрольная работа « Основы технической механики»</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Реферат на тему: « Назначение подшипников».	<b>1</b>	
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>	<b>4 семестр</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>46</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины ОП.05 Основы технической механики используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных 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. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет Технической механики для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий, № 304.

##### Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

Персональный компьютер, проектор, принтер, экран настенный.

##### Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект учебно-наглядных пособий по основам технической механики.

##### Программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office Professional Plus

Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

#### 3.2. Информационное обеспечение дисциплины

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

##### 3.2.1. Основные источники

1. 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, 2019. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442527>

##### Дополнительные источники

1. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/442528>

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, 2019. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10335-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/447027>

3. Журнал Фундаментальные основы механики – <https://elibrary.ru/contents.asp?id=36479650>

### **3.2.2. Справочно-библиографические и периодические издания**

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. ИРБИС64+ Электронная библиотека [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5)
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
5. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
6. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu>.



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

Контроль, оценка результатов и качества освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе выполнения и защиты обучающимися практических работ.

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b>		
уметь собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам.	Отлично: полно и грамотно собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам; Хорошо: недостаточно полно и грамотно собирает конструкции из деталей по чертежам и схемам; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
уметь читать кинематические схемы.	Отлично: в полной мере умеет читать кинематические схемы; Хорошо: не в полной мере умеет читать кинематические схемы; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
уметь определять напряжения в конструктивных элементах.	Отлично: в полной мере умеет определять напряжение в конструктивных элементах; Хорошо: недостаточно полно умеет определять напряжение в конструктивных элементах; Удовлетворительно: знает основные понятия.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
<b>Знания:</b>		
знать виды износа и деформации деталей и узлов.	Отлично: в полной мере знает виды износа и деформации деталей и узлов; Хорошо: частично знает виды износа и деформации деталей и узлов; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов.	Отлично: в полной мере знает виды смазочных материалов, требования к свойствам масел, применяемых для смазки узлов и деталей, правила хранения смазочных материалов; Хорошо: недостаточное знание видов смазочных материалов; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать кинематику механизмов, соединения	Отлично: в полной мере знает кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические	экспертная оценка выполнения и защиты

деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.	передачи, виды и устройство передач; Хорошо: частично знает кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; Удовлетворительно: знание основных понятий.	практических занятий
знать назначение и классификацию подшипников.	Отлично: в полной мере знает классификацию подшипников; Хорошо: частично знает классификацию подшипников; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать основные типы смазочных устройств.	Отлично: в полной мере знает классификацию подшипников; Хорошо: частично знает классификацию подшипников; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать типы, назначение, устройство редукторов.	Отлично: полное знание редукторов; Хорошо: частично знает типы и назначение редукторов; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать трение, его виды, роль трения в технике.	Отлично: полное знание процесса трения, его роль в технике; Хорошо: частично знает виды трения; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	Отлично: в полной мере знает устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; Хорошо: частично знает устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования; Удовлетворительно: знание основных понятий.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
знать методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах	Отлично: полно и грамотно работает с методикой расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; Хорошо: частично знает методику	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий

деформации	расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.; Удовлетворительно: знание основных понятий.	
<b>Практический опыт:</b>		
проведение расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	отлично: владение навыками проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; хорошо: неполное владение проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; удовлетворительно: навыки вы проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам, защиты рефератов
применение методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма;	отлично: владение навыками применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; хорошо: неполное владение применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; удовлетворительно: навыки вы применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам, защиты рефератов
применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма	отлично: владение навыками применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; хорошо: неполное владение применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; удовлетворительно: навыки вы применения методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам, защиты рефератов

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий