

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: 2 г. 10 месяцев
Курс: 2, 3
Семестр: 4, 5, 6

Тобольск, 2021

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 № 12 от 21.06.2021 г.
Председатель ПЦК ПЦ



_____ О.Н. Щетинская


Утверждаю:
Зам директора по УМР



_____ Е.В. Казакова

«21» июня 2021 г.

Программу разработал:

Преподаватель первой квалификационной категории  _____ О.М. Щинникова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

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 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 конструкцию из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных 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;	- проведение расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - применение методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; - применение методики конфигурации структуры механизма в работе машиниста технологических насосов и компрессоров;

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)	65
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	43
в том числе:	
теоретические занятия	21
практические занятия	22
самостоятельная работа	22

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
Основы технической механики			
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала:	3	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
	1. Основы понятия и аксиомы статики. 2. Плоская система сходящихся сил. 3. Пара сил и момент силы относительно точки.		
	Практические занятия 1. Решение задач по теме «Нахождение моментов силы»	3	
	Самостоятельная работа Реферат на тему: «Статика твердого тела»	2	
Тема 1.2. Кинематика	Содержание учебного материала 1. Основные понятия кинематики: траектория, расстояние, путь, время, скорость, ускорение. 2. Простейшие движения твердого тела.	3	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
	Практическое занятие 2. Решение задач по теме: «Движение твердого тела»	3	
	Самостоятельная работа	4	
	Реферат на тему: «Кинематика точки»;		
	Реферат на тему: «Криволинейное движение точки».		
Тема 1.3. Динамика	Содержание учебного материала I. Работа и мощность.	2	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
	Практическое занятие 3. Решение задач по теме: «Работа и мощность».	2	
	Самостоятельная работа Реферат на тему: «Проявление законов динамики в природе»	2	
Тема 1.4 Сопроотивление материалов	Содержание учебного материала 1. Основные положения (деловая игра). 2. Силы внешние и внутренние. 3. Виды деформации.	6	
	Практическое занятие 4: Решение задач по теме «Метод сечений» Практическое занятие 5: «Построение эпюр»	4	
	Самостоятельная работа Презентация на тему: «Виды деформаций».	3	
Тема 1.5 Детали машины	Содержание учебного материала 1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	5	ОК 2, ОК 3, ПК 1.1, ПК 1.2,

	Практические занятия: 6. Чтение кинематических схем. 7. Составление кинематических схем.	3	ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4,
	Контрольная работа « Основы технической механики»	1	
	Самостоятельная работа	11	
	Реферат на тему: «Соединение деталей»;		
	Реферат на тему: «Износ деталей»;		
	Реферат на тему: «Виды передач»;		
	Презентация : «Виды передач»;		
	Реферат на тему: « Назначение подшипников».		
	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет	4,6 семестр	
	ВСЕГО	65	

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

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
Умения:		
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
Знания:		
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 де-	экспертная оценка выполнения и защиты

деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач.	талей машин, механические 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 основные типы смазочных устройств; Хорошо: недостаточно полно и грамотно знает типы смазочных устройств; 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 дефор-	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

мации.	расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.; Удовлетворительно: знание основных понятий.	
Практический опыт:		
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 проведением расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; удовлетворительно: навыки вычисления 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 применением методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; удовлетворительно: навыки вычисления 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 применением методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма; удовлетворительно: навыки вычисления методики построения подробной и укрупненной структурных схем механизма проявляются без систематики	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий по темам, защиты рефератов
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения,	Организовывает собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий

определенных руководителем;		
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;	Анализирует рабочую ситуацию, осуществляет текущий и итоговый контроль, оценивает и корректирует собственную деятельность, несет ответственность за результаты своей работы.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 1.1. Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	Выявляет и устраняет неисправности в работе оборудования и коммуникаций.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 1.2. Выводить технологическое оборудование в ремонт, участвовать в сдаче и приемке его из ремонта.	Выводит технологическое оборудование в ремонт, участвует в сдаче и приемке его из ремонта.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 1.3. Соблюдать правила безопасности при ремонте оборудования и установок.	Соблюдает правила безопасности при ремонте оборудования и установок.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 2.1. Готовить оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.	Готовит оборудование, установку к пуску и остановке при нормальных условиях.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 2.2. Контролировать и регулировать режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.	Контролирует и регулирует режимы работы технологического оборудования с использованием средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 2.3. Вести учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.	Ведет учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии, горюче-смазочных материалов.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий
ПК 2.4. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	Обеспечивает соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	экспертная оценка выполнения и защиты практических занятий