

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ И.В. Зоря
подпись
« ____ » _____ 20 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ**

«Техническая механика»

по специальности

**15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем
вентиляции и кондиционирования**

Профиль получаемого профессионального образования

технический

Квалификация выпускника

Техник

Форма обучения

Очная

Срок обучения 3г. 10 м.

Год начала подготовки 2019

Новокузнецк
2019 г.

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Техническая механика» является изучение общих законов равновесия и движения тел, формирование представлений о методах анализа, расчета и конструирования деталей и узлов машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных внешних воздействиях, приобретение навыков решения практических инженерных задач.

Задача дисциплины: дать обучающимся фундаментальные знания об основных понятиях и законах теоретической механики, методах расчета напряженно-деформированном состоянии элементов конструкций, научить обучающихся практическим приемам рационального расчета и конструирования типовых деталей и элементов конструкций с использованием различных методов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к учебным дисциплинам, общеобразовательного цикла ООП по специальности **15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**

Учебная дисциплина «Техническая механика» базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия;
- математика;
- физика;
- инженерная графика,

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- сварка и резка материалов;
- вентиляторы и компрессоры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции

ПК 1.2 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 1.3 Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.

ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.

ПК 3.1 Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 3.2 Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов.

ПК 3.3 Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 3.4 Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

ПК 3.5 Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных

ПК 1.1 Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию; - читать и строить кинематические схемы; - определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; - определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; - выполнять кинематический анализ механизмов; - выполнять динамический анализ механизмов; - определять положение и массу противовесов враща- 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования; - классификация механизмов и машин; - принцип работы простейших механизмов; - классификация и структура кинематических цепей; - классификация и условные изображения кинематических пар; - основной принцип образования механизмов; - определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; - силы, действующие на звенья механизма; - методы уравнивания вращающихся звеньев;

	ющегося ротора; - проектировать зубчатый механизм; - конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; - подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании	- задачи и методы синтеза механизмов; механические характеристики машин; - принцип работы машин – автоматов; - критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; - основы теории и расчета деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения
--	---	---

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция, урок), самостоятельную работу а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины «Техническая механика» предусмотрено проведение лекций и практических занятий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	5 семестр/ 3 курс
Форма промежуточной аттестации		<i>Дифферен. зачет</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	72	72
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	8	8
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	32	32
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	32	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную дисциплину.

Содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Тема 1. Основные понятия.

Задачи курса «Техническая механика» и связь с другими дисциплинами.

Тема 2. Структурный анализ механизмов, машин и сооружений

Понятие элемента конструкции, звена, детали механизма и машины. Способы и типы соединения элементов конструкций в механизмах и сооружениях.

Типы и классификация связей, образующих конструкцию.

Понятие о степени подвижности механизмов и сооружений. Статически определимые и статически неопределимые конструкции.

Условия равновесия плоской системы произвольных сил. Основные уравнения равновесия произвольной системы сил.

Тема 3. Кинематическое исследование и анализ механизмов, машин и сооружений

Способы задания положений материальных тел.

Способы задания движения подвижных элементов механизмов. Виды движений звеньев механизмов.

Методы определения скоростей и ускорений движущихся частей механизмов.

Аналитические методы расчета скоростей и ускорений.

Графические методы исследования скоростей и ускорений.

Графо-аналитические методы изучения кинематики механизмов.

Тема 4. Силовое исследование механизмов, машин и сооружений

Задачи и методы силового расчета.

Классификация сил, действующих в механической системе

Понятие о расчетных схемах элементов конструкций для проведения силового анализа с учетом реакций связей.

Условия равновесия элементов конструкций и сооружений, находящихся под действием произвольной системы сил.

Уравнения равновесия статически определимых систем. Дополнительные уравнения равновесия статически неопределимых систем.

Определение силовых параметров механизмов и машин по результатам силового исследования.

Тема 5. Исследование прочности, жесткости и устойчивости механизмов, машин и сооружений

Основные понятия, гипотезы и допущения, принятые при исследовании прочности механических конструкций.

Характеристики и механические свойства материалов, применяемых при проектировании и изготовлении конструкций.

Метод исследования внутренних силовых факторов нагруженных элементов конструкций в механизмах и сооружениях. Поиск опасных сечений.

Исследование напряженного состояния в элементах конструкций в опасных сечениях.

Условия прочности основных деформаций элементов конструкций: растяжение-сжатие, сдвиг-срез, кручение и изгиб.

Методы исследования деформированного состояния конструкций и сооружений. Понятие о расчетах на жесткость. Условия жесткости.

Сложные виды нагружения элементов конструкций. Совместное действие нескольких видов простых деформаций.

Исследование устойчивости элементов конструкций и сооружений

Виды динамических нагрузок и их учет при прочностных расчетах механизмов и элементов сооружений. Повторно переменные динамические нагрузки. Кратковременные и ударные нагрузки.

Тема 6. Основы проектирования механизмов, машин и сооружений

Этапы проектирования конструкций. Понятие технического задания, технического предложения, эскизного проекта.

Проектирование механизмов вращательного движения.

Расчет и проектирование валов и осей механизмов.

Расчет и проектирование опор элементов конструкций.

Прочностной расчет различных типов соединений, образующих конструкцию.

Тема 7. Динамическое исследование машин и механизмов. Определение энергетических параметров машин

Основные задачи динамики. Законы динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Прямая и обратная задачи динамики.

Понятие о материальной системе. Моменты инерции тел простейшей геометрической формы. Работа силы и мощность. Работа сил, приложенных к материальной точке и твердому телу. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и материальной системы тел.

Уравнение движения механизма. Приведенная масса и приведенный момент инерции звеньев механизма. Интегрирование уравнения движения.

Расчет динамических параметров машин.

5 Перечень тем лекций

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лекций	Трудо- емкость, академ. час.
1	Основные понятия курса «Техническая механика»	2
2	Структурный анализ механизмов, машин и сооружений	4
3	Кинематическое исследование и анализ механизмов, машин и сооружений	6
4	Силовое исследование механизмов, машин и сооружений	6
5	Исследование прочности, жесткости и устойчивости механизмов, машин и сооружений	6
6	Основы проектирования механизмов, машин и сооружений	6
7	Динамическое исследование машин и механизмов. Определение энергетических параметров машин	2
ИТОГО		32

6. Перечень тем практических занятий

№ раздела/ темы дисциплины	Темы практических занятий	Трудо- емкость, <i>академ. час.</i>
1	Основные понятия курса «Механика»	2
2	Структурный анализ механизмов, машин и сооружений	4
3	Кинематическое исследование и анализ механизмов, машин и сооружений	6
4	Силовое исследование механизмов, машин и сооружений	6
5	Исследование прочности, жесткости и устойчивости механизмов, машин и сооружений	6
6	Основы проектирования механизмов, машин и сооружений	6
7	Динамическое исследование машин и механизмов. Определение энергетических параметров машин	2
ИТОГО		32

7. Перечень тем лабораторных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Темы лабораторных занятий	Трудо- емкость, <i>академ. час.</i>
	Не предусмотрены	
ИТОГО		

8. Виды самостоятельных работ

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, <i>академ. час.</i>
1	1 Изучение лекционного материала. 2. Подготовка к текущему контролю.	1
2	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Решение кейс-задач / кейсов.. 4 Выполнение индивидуальных домашних заданий.	1

№ раздела/ темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудо- емкость, академ. час.
3	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Решение кейс-задач / кейсов. 4 Прохождение тестирования. 5 Выполнение индивидуальных домашних заданий. 6 Подготовка к текущему контролю.	1
4	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Решение кейс-задач / кейсов. 4 Прохождение тестирования. 5 Выполнение индивидуальных домашних заданий. 6 Подготовка к текущему контролю.	1
5	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Решение кейс-задач / кейсов. 4 Прохождение тестирования. 5 Выполнение индивидуальных домашних заданий. 6 Подготовка к текущему контролю.	2
6	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Решение кейс-задач / кейсов. 4 Прохождение тестирования. 5 Выполнение индивидуальных домашних заданий. 6 Подготовка к текущему контролю.	1
7	1 Изучение лекционного материала. 2 Подготовка к практическому занятию, оформление отчета о практической работе. 3 Прохождение тестирования. 4 Подготовка к текущему контролю.	1
ИТОГО		8

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Техническая механика : учебник для СПО / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 507 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10335-9. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429793> (дата обращения: 20.03.2019).

2 Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для СПО / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Лetyгин. – Москва : Юрайт, 2019. – 390 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-10337-3. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442527> (дата обращения: 20.03.2019).

б) дополнительная литература

1 Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий. – Москва : Юрайт, 2019. – 288 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. –URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442528> (дата обращения: 20.03.2019).

2 Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для СПО / Е. А. Журавлев. – Москва : Юрайт, 2019. – 140 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442523> (дата обращения: 20.03.2019).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог Научно-технической библиотеки СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [199-]. – Режим доступа: <http://libr.sibsiu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

2 Электронная библиотека СибГИУ [Электронный ресурс] : база данных содержит полнотекстовые электронные документы, поступающие в фонд НТБ СибГИУ. – Электрон. дан. – Новокузнецк, [200-]. – Режим доступа: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Загл. с экрана.

3 Университетская библиотека online [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. – Загл. с экрана.

4 Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Издательство Лань». – Электрон. дан. – Санкт-Петербург, [200-]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – Загл. с экрана.

5 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>. – Загл. с экрана.

6 Юрайт. Электронная библиотека [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>. – Загл. с экрана.

7 Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : электронное периодическое издание / ООО «РУНЭБ». – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>. – Загл. с экрана.

8 Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) [Электронный ресурс] : электронная библиотека / НИВЦ МГУ им. М.В. Ломоносова. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>. – Загл. с экрана.

г) программное обеспечение: ABBYY FineReader 11, Kaspersky Endpoint Security, «Программное обеспечение «Руконтекст», WinRAR 3.6, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2007, ProjectLibre 1.6, Microsoft Windows 7 Профессиональная.

д) информационно-справочные системы:

1 Техэксперт [Электронный ресурс] : информационно-справочная система / ООО «Кузбасский центр нормативно-технической документации». – Электрон. дан. – Кемерово, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

2 Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Электрон. дан. – Москва, [199-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

3 Система ГАРАНТ [Электронный ресурс] : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Электрон. дан. – Кемерово, [2016-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) [Электронный ресурс] : база данных / ВИНТИ РАН. – Электрон. дан. – Москва, [200-]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

10 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, кабинеты, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов. Учебные занятия оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся.

Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской; для проведения практических и лабораторных занятий предусмотрен кабинет «Техническая механика», оборудованный учебной доской, компьютер-

ной техникой, экраном, мультимедийным проектором и оснащенный плакатами, наглядными пособиями.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины «Техническая механика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования.**

Составитель:

к.т.н., доцент

В.Н. Горелов

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры механики и машиностроения 27 марта 2019 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой механики и машиностроения,

д.т.н., доцент

И.А. Жуков

Согласовано:

Директор

Университетского колледжа

к.п.н

Е.Г. Дунина- Седенкова

Старший методист

методического отдела

Приложение А
Аннотация
программы учебной дисциплины «Техническая механика»
по специальности

15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем
вентиляции и кондиционирования

Форма обучения - очная

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Техническая механика» является изучение общих законов равновесия и движения тел, формирование представлений о методах анализа, расчета и конструирования деталей и узлов машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных внешних воздействиях, приобретение навыков решения практических инженерных задач.

Задача дисциплины: дать обучающимся фундаментальные знания об основных понятиях и законах теоретической механики, методах расчета напряженно-деформированном состоянии элементов конструкций, научить обучающихся практическим приемам рационального расчета и конструирования типовых деталей и элементов конструкций с использованием различных методов.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина «Техническая механика» относится к учебным дисциплинам общеобразовательного цикла ООП по специальности **15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования**

Учебная дисциплина «Техническая механика» базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- математика;
- физика;
- инженерная графика,

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики;
- сварка и резка материалов;
- вентиляторы и компрессоры.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

- профессиональные компетенции

ПК 1.2 Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию систем вентиляции и кондиционирования в соответствии с документацией завода-изготовителя.

ПК 1.3 Выполнять работы по консервированию и расконсервированию систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 2.1 Выполнять укрупнённую разборку и сборку основного оборудования, монтажных узлов и блоков.

ПК 2.2 Проводить диагностику отдельных элементов, узлов и блоков систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 2.3 Выполнять наладку систем вентиляции и кондиционирования после ремонта.

ПК 3.1 Определять порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 3.2 Определять перечень необходимых для проведения работ расходных материалов, инструментов, контрольно-измерительных приборов.

ПК 3.3 Определять трудоемкость и длительность работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования.

ПК 3.4 Разрабатывать сопутствующую техническую документацию при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования

ПК 3.5 Организовывать и контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту систем вентиляции и кондиционирования силами подчиненных

ПК 1.1 Производить отключение оборудования систем вентиляции и кондиционирования от инженерных систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ОК 11 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 3.4 ПК 3.5 ПК 1.1	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; - применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; - выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; - определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; - выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; - читать кинематические схемы; - использовать справочную и нормативную документацию; - читать и строить кинематические схемы; - определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; - определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; - выполнять кинематический анализ механизмов; - выполнять динамический анализ механизмов; - определять положение и массу противовесов враща- 	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; - методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; - методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; - основы проектирования деталей и сборочных единиц; - основы конструирования; - классификация механизмов и машин; - принцип работы простейших механизмов; - классификация и структура кинематических цепей; - классификация и условные изображения кинематических пар; - основной принцип образования механизмов; - определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; - силы, действующие на звенья механизма; - методы уравнивания вращающихся звеньев;

	ющегося ротора; - проектировать зубчатый механизм; - конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; - подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании	- задачи и методы синтеза механизмов; механические характеристики машин; - принцип работы машин – автоматов; - критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; - основы теории и расчета деталей и узлов машин; - типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения
--	---	---

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (практическое занятие, лекция, урок), самостоятельную работу а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом.

Рабочей программой дисциплины «Техническая механика» предусмотрено проведение лекций и практических занятий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	ИТОГО	5 семестр/ 3 курс
Форма промежуточной аттестации		<i>Дифферен. зачет</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	72	72
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	8	8
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0
Лекции, уроки, <i>академ. час.</i>	32	32
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	32	32
Лабораторные занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Семинарские занятия, <i>академ. час.</i>	0	0
Курсовое проектирование, <i>академ. час.</i>	0	0
Промежуточная аттестация, <i>академ. час.</i>	0	0
Индивидуальный проект (входит в самостоятельную работу), <i>академ. час.</i>	0	0

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет времени, отведенного на учебную дисциплину.

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре дисциплины «Техническая механика» выделяются следующие основные темы: исследование структуры и строения механических конструкций, анализ степени подвижности сооружений и механизмов. Способы определения кинематических характеристик механических систем. Силовое исследование механических конструкций, способы расчета силовых параметров механизмов и машин. Исследование и методы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций машин и сооружений при различных видах силового воздействия. Динамический анализ работы механизмов и машин.

Составитель:
к.т.н., доцент

В.Н. Горелов