

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1561 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 26 декабря 2016 г. регистрационный № 44979)

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И. Лепсе»

Разработчики:

Баранова Наталья Георгиевна, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И. Лепсе

Рабочая программа рассмотрена на заседании ПЦК общепрофессиональных дисциплин и дисциплин профессионального цикла спец. 15.02.08 Технология машиностроения и 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства и рекомендована к использованию в образовательном процессе.

Протокол № ____ от «____» _____ 20__ г.

Председатель ПЦК _____ Н.Г. Баранова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	24
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 **Технология металлообрабатывающего производства**

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Учебная дисциплина ОП.03 Техническая механика наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

Код	Наименование общих компетенций
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 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 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществлять разработку технологических процессов и управляющих программ для изготовления деталей в металлообрабатывающих и аддитивных производствах, в том числе автоматизированных
ПК 1.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по изготовлению деталей
ПК 1.4.	Осуществлять выполнение расчетов параметров механической обработки и аддитивного производства в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 1.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения инструмента, материалов режущей части инструмента, технологических приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.7.	Осуществлять разработку и применение управляющих программ для металлорежущего или аддитивного оборудования в целях реализации принятой технологии изготовления деталей на механических участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 1.9.	Организовывать эксплуатацию технологических приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса механической обработки заготовок и/или аддитивного производства сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ВД 2	Разрабатывать технологические процессы для сборки узлов и изделий в механосборочном производстве, в том числе в автоматизированном
ПК 2.2.	Осуществлять сбор, систематизацию и анализ информации для выбора оптимальных технологических решений, в том числе альтернативных в соответствии с принятым процессом выполнения своей работы по сборке узлов или изделий
ПК 2.4.	Осуществлять выполнение расчетов параметров процесса сборки узлов или изделий в соответствии с принятым технологическим процессом согласно нормативным требованиям, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.5.	Осуществлять подбор конструктивного исполнения сборочного инструмента, материалов исполнительных элементов инструмента, приспособлений и оборудования в соответствии с выбранным технологическим решением, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования
ПК 2.7.	Осуществлять разработку управляющих программ для автоматизированного сборочного оборудования в целях реализации принятой технологии сборки узлов или изделий на сборочных участках машиностроительных производств, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования.
ПК 2.9.	Организовывать эксплуатацию технологических сборочных приспособлений в соответствии с задачами и условиями технологического процесса сборки узлов или изделий сообразно с требованиями технологической документации и реальными условиями технологического процесса.
ВД 3	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание металлорежущего и аддитивного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

ПК 3.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем металлорежущего и аддитивного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.
ВД 4	Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве
ПК 4.1.	Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- 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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной нагрузки - 220 часов

в том числе:

самостоятельная работа обучающегося - 2 часа

нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 204 часа

в том числе:

Теоретических занятий - 180 часов

Практических занятий - 8 часов

Лабораторных работ - 12 часов

консультации - 4 часа

Промежуточная аттестация

дифференцированный зачет - 2 часа

экзамен - 12 часов

2.2 Тематический план учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика

		Объем образовательной нагрузки	Самостоятельная работа	Всего учебных занятий	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося во взаимодействии с преподавателем			Промежуточная аттестация		
					Теоретическое обучение	лабораторные работы	практические работы	консультации	Дифференцированный зачет	экзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Раздел 1. Теоретическая механика	90		90	88	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение.	2		2	2					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	6		6	6					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	14		14	14					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.4 Произвольная плоская система сил	16		16	16					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.5 Пространственная система сил	10		10	10					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.6 Центр тяжести. Геометрические характеристики плоских сечений	8		8	6	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.7 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	6		6	6					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9	Тема 1.8 Простейшие виды движения твердого тела	6		6	6					

ПК 3.1 ПК 4.1										
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.9 Плоскопараллельное движение твердого тела	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.10 Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.11 Движение материальной точки. Метод кинестатики	2		2	2					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.12 Трение. Работа и мощность	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 1.13 Общие теоремы динамики	4		4	4					
	Раздел 2. Сопротивление материалов	60	2	56	50	6				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.1 Основные положения	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	18	2	16	14	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	4		4	4					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	2		2	2					
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.5 Кручение	10		10	8	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.6 Изгиб	14		14	12	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 2.7 Сложное напряженное состояние	6		6	6					
	Раздел 3. Детали машин	54		54	42	4	8			

ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.1 Основные положения	2		2	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.2 Соединения деталей машин	6		6	6				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.3 Общие сведения о механических передачах	2		2	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.4 Фрикционные передачи	2		2	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.5 Зубчатые передачи	16		16	8	2	6		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.6 Передача винт-гайка	2		2	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.7 Червячная передача	4		4	2		2		
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.8 Общие сведения о редукторах	4		4	2	2			
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.9 Ременные передачи	4		4	4				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.10 Цепные передачи	4		4	4				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.11 Валы и оси	2		2	2				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.12 Опоры валов и осей	4		4	4				
ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1	Тема 3.13 Муфты	2		2	2				

	Консультации	4						4		
	Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2							2	
	Промежуточная аттестация (экзамен)	12								12
	Всего:	220	2	202	180	12	8	4	2	12

2.3. Содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика		90		
Введение	Содержание теоретической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение	2	1	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Статика		58		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	6	1	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	14	2	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической форме. Рациональный выбор координатных осей.			

1	2	3	4	5
Тема 1.3 Пара сил. Момент силы относительно точки	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.	4	2	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы.	16	2	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.			
Тема 1.5 Пространственная система сил	Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	10	2	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.6 Центр тяжести	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	6	3	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Лабораторная работа №1 «Определение центра тяжести сложной фигуры»	2		

1	2	3	4	5
Кинематика		16		
Тема 1.7 Основные понятия кинематики. Кинематика точки	Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Уравнение движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Проекция скорости на координатные оси. Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат. Ускорение точки. Касательное и нормальное ускорение. Виды движения в зависимости от ускорения. Кинематические графики.	6	2	ОК.01 ОК.02 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.8 Простейшие движения твердого тела	Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела.	6	2	ОК.01 ОК.02 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.9 Плоскопараллельное движение твердого тела	Сложное движение твердого тела. Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения.	4	2	ОК.01 ОК.02 ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1

1	2	3	4	5
Динамика		14		
Тема 1.10 Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.11 Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.12 Работа и мощность	Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа постоянной силы при прямолинейном движении Работа и мощность при вращательном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 1.13 Общие теоремы динамики	Импульс силы. Количество движения. Теоремы о количестве движения для точки. Кинетическая энергия точки. Теорема о кинетической энергии для точки. Основы динамики системы материальных точек. Основное уравнение динамики вращающегося тела.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	<i>Итого за 3 семестр</i>	90 часов		

1	2	3	4	5
Раздел 2. Сопротивление материалов		60		
Тема 2.1 Основные положения	Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность. Статически неопределимые системы.	14	3	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Лабораторная работа №2 «Испытание образца из малоуглеродистой стали на растяжение»	2		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся - самостоятельная работа с учебной литературой.	2		
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1

1	2	3	4	5
Тема 2.4 Геометрические характеристики плоских сечений	Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 2.5 Кручение	Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.	8	3	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Лабораторная работа №3 «Определение осадки винтовой цилиндрической пружины»	2		
	Дифференцированный зачет	2		
	<i>Итого за 4 семестр</i>	40 часов		
Тема 2.6 Изгиб	Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	12	3	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Лабораторная работа №4 «Определение линейных и угловых перемещений при изгибе»	2		

1	2	3	4	5
Тема 2.7 Сложное напряжённое состояние	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	6	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Раздел 3. Детали машин		54		
Тема 3.1 Основные положения	Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.2 Соединения деталей машин	Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шаг, ход, угол подъема резьбы. Виды крепёжных резьб. Конструкции резьбовых соединений. Расчёты резьбовых соединений. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений. Неразъемные соединения. Заклепочные соединения. Основные типы заклепочных соединений. Расчет заклепочного шва на прочность. Сварные соединения. Виды сварки, виды сварных соединений. Основные типы сварных соединений и сварных швов. Проверочный расчет сварных соединений.	6	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.3 Общие сведения о механических передачах	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1

1	2	3	4	5
Тема 3.4 Фрикционные передачи	Принцип работы и устройство фрикционных передач с нерегулируемым (постоянным) передаточным числом. Достоинства и недостатки, область применения. Цилиндрическая передача гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Способы прижатия и материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. Передачи с плавным бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность.	8	3	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Практическая работа №1 «Расчет косозубой цилиндрической передачи. Определение вращающих моментов, допускаемых контактных напряжений, допускаемых напряжений изгиба» Практическая работа №2 «Расчет косозубой цилиндрической передачи. Определение основных геометрических размеров шестерни и колеса» Практическая работа №3 «Расчет косозубой цилиндрической передачи. Проверочный расчет на контактную прочность и изгибную прочность»	6		
	Лабораторная работа № 5 «Определение параметров зубчатого колеса»	2		
Тема 3.6 Передача винт-гайка	Винтовая передача; принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Передачи с трением скольжения и трением качения, их сравнительная характеристика. КПД передачи. Виды разрушения передачи. Материалы винтовой пары.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1

1	2	3	4	5
Тема 3.7 Червячная передача	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с Архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Практическая работа №4 «Расчет червячной передачи на контактную прочность и на изгиб. Тепловой расчет»	2		
Тема 3.8 Общие сведения о редукторах	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Основные параметры редукторов.	2	3	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Лабораторная работа №6 «Изучение конструкции зубчатого цилиндрического редуктора»	2		
Тема 3.9 Ременные передачи	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.10 Цепные передачи	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектировочный и проверочный расчеты передач.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.11 Валы и оси.	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1

1	2	3	4	5
Тема 3.12 Опоры валов и осей	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения.	4	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
Тема 3.13 Муфты	Муфты. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.	2	2	ОК.01 ОК.02 К.04 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5 ПК 1.7 ПК 1.9 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.7 ПК 2.9 ПК 3.1 ПК 4.1
	Итого за 5 семестр	74 часов		
	Консультации	4 часа		
	Экзамен	12 часов		
	Объем образовательной нагрузки	220 часов		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Техническая механика, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащенное ПК с лицензионным программным обеспечением, классная доска, интерактивная доска, принтер.

Оборудование учебного кабинета:

- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- установка для опытного определения координат центра тяжести методом подвешивания;
- установка для испытания винтовых цилиндрических пружин;
- установка для исследования изгиба консольной балки;
- набор зубчатых колес;
- цилиндрический одно- или двухступенчатый редуктор с прямо- и косозубыми колесами;
- комплект рабочих инструментов (масштабная линейка, штангенциркуль, штангензубомер, угломер универсальный и др.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе:

3.2.1. Печатные издания:

1. Л. И.Вереина, М. М.Краснов **Техническая механика**. — М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
2. Олофинская В.П. **Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие**. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016 г
3. В.П. Олофинская **Детали машин. Основы теории, расчета и конструирования**. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015 г.
4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. **Техническая механика**. - М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. **Детали машин**. - М.: Высшая школа, 2014г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Игнатьева, Т. В. Теоретическая механика. Статика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Игнатьева, Д. А. Игнатьев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 101 с. — 978-5-4487-0131-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72539.html>
2. Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. В. Королев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — 978-5-4497-0243-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87388.html>
3. Максина, Е. Л. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — 978-5-9758-1792-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81063.html>

4. Соколовская, В. П. Техническая механика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум. Пособие / В. П. Соколовская. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Высшая школа, 2010. — 270 с. — 978-985-06-1878-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20148.html>
5. Техническая механика. Сопротивление материалов. (Теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. М. Бахолдин, О. М. Болтенкова, О. Ю. Давыдов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 173 с. — 978-5-89448-966-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47458.html>
6. Мещерин, В. Н. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В. Н. Мещерин, В. И. Скуль. — Электрон. текстовые данные. — М. : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — 978-5-7264-1900-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80295.html>
7. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс] : практикум / сост. В. М. Сербин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66058.html>
8. Леонова, О. В. Детали машин и основы конструирования [Электронный ресурс]: сборник задач / О. В. Леонова, К. С. Никулин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 130 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46452.html>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Аркуша А.И. **Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов.** М., «Высшая школа», 2005 г.
2. Аркуша А.И. **Руководство к решению задач по теоретической механике.** М., «Высшая школа», 2007 г.
3. Винокуров А.И., Барановский Н.В. **Сборник задач по сопротивлению материалов.** - М: Высшая школа, 2010г.
4. Мещерский И.В. **Сборник задач по теоретической механике** - М.: Наука, 1986 г.
5. Олофинская В.П. **Техническая механика. Сборник тестовых заданий.** - М.: Форум-Инфра-М, 2010 г.
6. Олофинская В.П. **Детали машин. Краткий курс и тестовые задания.** - М.: Форум, 2010 г.
7. Романов Н.Я., Константинов В.А., Покровский Н.А. **Сборник задач по деталям машин.** - М.: Машиностроение, 2008г.

3.3. Организация образовательного процесса

Освоение обучающимися рабочей программы учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика должно проходить в условиях созданной образовательной среды в учебном заведении соответствующих профилю специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

Изучению дисциплины Техническая механика предшествует получение базовых знаний по дисциплинам: Математика, Физика.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства (имеющие стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - 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 <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> - 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	- производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - точность и скорость чтения кинематических схем; - определяет напряжения в конструкционных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения.	Оценка результатов: устного и письменного опроса; тестирования по темам дисциплины; выполнения практических и лабораторных работ. Дифференцированный зачет Экзамен по дисциплине

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах повышения квалификации и профессиональной подготовки по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.