



**Министерство образования и науки Самарской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
ГАПОУ СО «ТМК»  
от 02.06.2016г. № 206

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.05. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**программы подготовки специалистов среднего звена  
*27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством***

**Тольятти, 2016**

ОДОБРЕНО

Методической комиссией по специальности

27.02.02 Техническое регулирование и

управление качеством

Председатель МК

\_\_\_\_\_/Л.Н. Громова/

Протокол от «31» мая 2016г. №10

Составитель:

Дружинина Т.В, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Костенко Н.М., старший методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Цыганок Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от « 7 » мая 2014 г. № 446.

Содержание программы реализуется в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством, в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение Б - Технологии формирования ОК	21
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов	22
Лист актуализации рабочей программы	23

# 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

## ОП.05. Техническая механика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по всем специальностям СПО.

Рабочая программа составлена для обучающихся очной формы обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.05. Техническая механика относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена

### 1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения рабочей дисциплины

#### Обязательная часть:

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

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;
- рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.

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

- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг

ПК 2.1. Определять этапы технических регламентов

ПК 2.2. Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технические процессы её изготовления

ПК 3.1. Использовать основные методы управления качеством

ПК 4.1. Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.

Для формирования и развития общих компетенций обучающихся в образовательном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий (Приложение В).

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

максимальной учебной нагрузки студента 90 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 60 часов;
- самостоятельной работы студента 30 часов.

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>90</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>60</b>
в том числе:	
лабораторные работы	2
практические занятия	32
контрольные работы	<i>не предусмотрено</i>
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<b>30</b>
в том числе:	
подготовка рефератов;	4
подготовка сообщений;	6
создание презентации;	4
конспектирование текста;	2
решение индивидуальных задач	4
выполнение расчетно-графической работы.	10
Итоговая аттестация в 6 семестре	<b>экзамен</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 Система сил Равнодействующая и уравновешивающая силы		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1 Определить усилия стержневых систем		
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом..		
	2 Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 1.3 Пара сил и момент сил относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 Момент пары. Момент силы относительно точки		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	2 Составить реферат по теме: Момент силы относительно точки		
<b>Тема 1.4 Плоская система произвольно</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Равновесие плоской системы сил. Балочные системы.		

<b>расположенных сил</b>	2	Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор заземления		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	2	Определение опорных реакций балок плоской системы		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 1.5 Основные понятия кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Покой и движение. Кинематические параметры движения		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	3	Определение параметров движения при естественном способе задания движения точки.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
3	Составить реферат по теме: Частные случаи вращательного движения			
<b>Тема 1.6 Простейшие движения твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Поступательное и. вращательное движение твердого тела		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	4	Определение скорости и ускорения твердого тела при вращательном движении.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки.		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
4	Составить конспект по теме: Принцип кинетостатики (принцип			



		Даламбера)		
<b>Тема 1.8 Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1	Работа. Мощность, единицы измерения. Коэффициент полезного действия (КПД).		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>31</b>	
<b>Тема 2.1 Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок Метод сечений		
	2	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	5	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений		
	<b>Лабораторная работа</b>		2	
	1	Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
5	Подготовить сообщение о гипотезах и допущения о свойствах материалов и характере деформаций			
<b>Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Срез и смятие, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	6	Расчет деталей, работающих на срез и смятие.		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2		
6	Решить задачи по образцу по теме: Срез и смятие.			
<b>Тема 2.3 Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы		
	2	Кручение бруса круглого поперечного сечения		

	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	7 Построение эпюр крутящих моментов		
	8 Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Подбор сечения	2	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	7 Определить диаметр вала, из условий прочности и жёсткости при кручении		
<b>Тема 2.4 Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба		
	2 Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	3 Нормальные напряжения при изгибе . Расчеты на прочность при изгибе		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	9 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам		
	10 Расчеты на прочность и жесткость при изгибе, подбор сечения	2	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
8 Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.			
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>33</b>	
<b>Тема 3.1 Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 Цели и задачи раздела. Критерии работоспособности и расчета деталей машин		
	<b>Лабораторные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>	<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
9 Подготовить презентации по теме: «Классификация передач»			
<b>Тема 3.2 Фрикционные и ременные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Принцип работы фрикционных и ременных передач.		

<b>передачи</b>	2	Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		4	
	11	Кинематико-силовой расчет привода механических передач		
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 3.3 Зубчатые и цепные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация		
	2	Прямозубые цилиндрические передачи, геометрические соотношения		
	3	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практическое занятие</b>		4	
	12	Расчет косозубой цилиндрической зубчатой передачи		
	13	Расчет цепной передачи	4	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 3.4 Червячная передача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Общие сведения о червячных передачах. Геометрические соотношения		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Тема 3.5 Валы и оси</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Валы и оси, их назначение, классификация. Элементы конструкций		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работ обучающихся</b>		4	

	10	Изучить конструкции и расчет валов.		
<b>Тема 3.6 Опоры валов и осей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Общие сведения. Подшипники скольжения и качения		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		4	
	11	Подготовка сообщений по теме: Смазывание и уплотнения.		
<b>Тема 3.7 Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1	2
	1	Муфты. Назначение и классификация муфт		
	<b>Лабораторные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Практические занятия</b>		<i>не предусмотрено</i>	
	<b>Контрольные работы</b>		<i>не предусмотрено</i>	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		<i>не предусмотрено</i>		
<b>Примерная тематика курсовой работы (проекта)</b>			<i>не предусмотрено</i>	
			<b>Всего:</b>	<b>90</b>

Уровни освоения учебного материала:

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

### **3. Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Техническая механика», лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- измерительные инструменты;
- редукторы (цилиндрические, конические, червячные) для изучения их конструкций
- набор зубчатых колес для определения их геометрических параметров,
- макеты механических передач, различных узлов и деталей машин

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.

**3.2 Информационное обеспечение обучения** (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

#### **Основные источники**

1. Опарин И.С. Основы технической механики: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ И.С.Опарин. – 7-е изд., стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 144с
2. Сафонова, Г.Г. Техническая механика: Учебник/ Г.Г.Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А.Ермаков. – М.:НИЦ ИНФА-М,2013.-320с.

#### **Дополнительные источники**

3. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - Москва, Форум, 2012. – 291 с.
4. Олофинская В.П. Детали машин - Москва, Форум, 2012.
5. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. М.: Форум – Инфра М, 2012.
6. Эрдеди А.А Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М: Издательский центр «Академия», 2011– 320 с.
7. Мархель И.И. Детали машин: Учебник. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012 – 336 с.
8. Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2012
9. Ицкович Г.М., Минин М.С., Винокуров А.И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов. – М.: Высшая школа, 2011г

### **Интернет-ресурсы**

10. Каримов И. Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.teoretmeh.ru>
11. Интернет ресурс: Российская государственная библиотека, [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты практических работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
- рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
- проводить расчёты при проверке на прочность сварных соединений.	Текущий промежуточный контроль в форме: - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы;
<b>Знать:</b>	
- общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделам теоретической механики (кинематика, динамика). -экзамен
- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных работ; - экспертной оценки по выполнению индивидуальной самостоятельной работы; - контрольное тестирование по разделу: Детали машин, -экзамен
- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.	Текущий промежуточный контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - экспертная оценка по выполнению индивидуальной самостоятельной работы (решения тестовых задач; защиты рефератов); - контрольное тестирование по разделу: Детали машин; - экзамен

## Приложение А

### Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<b>ПК1.1. Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг</b>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;</li> <li>-рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.</li> <li>- проводить расчёты при проверке на прочность сварных соединений.</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ</b></p> <p>ПЗ№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p> <p>ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы</p> <p>ПЗ№3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений</p> <p>ЛР№4 Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали</p> <p>ПЗ№5 Расчеты на прочность и жесткость при кручении</p> <p>ПЗ№6 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам</p> <p>ПЗ№7 Определение передаточных отношений зубчатых передач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;</li> <li>- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;</li> <li>- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Основные понятия и аксиомы статики</li> <li>1.2 Плоская система сходящихся сил</li> <li>1.3 Пара сил и момент сил относительно точки</li> <li>1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</li> <li>1.5 Основные понятия кинематики</li> <li>1.6 Простейшие движения твердого тела</li> <li>1.7 Основные понятия и аксиомы динамики</li> <li>1.8 Работа и мощность</li> <li>2.1 Растяжение и сжатие</li> <li>2.2 Практические расчеты на срез и смятие</li> <li>2.3. Кручение;</li> <li>2.4. Изгиб</li> <li>3.1 Основные положения;</li> <li>3.2 Фрикционные и ременные передачи</li> <li>3.3 Зубчатые и цепные передачи;</li> <li>3.4 Червячная передача;</li> <li>3.5 Валы и оси;</li> <li>3.6 Опоры валов и осей;</li> <li>3.7 Муфты</li> </ol>
<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>Определить усилия стержневых систем</p> <p>Составить реферат по темам: Момент силы относительно точки. Частные случаи вращательного движения.</p> <p>Составить конспект по теме: Принцип кинетостатики (принцип Даламбера).</p> <p>Подготовить сообщение о гипотезах и допущения о свойствах материалов и характере деформаций, и по теме: Смазывание и уплотнения</p> <p>Решить задачи по образцу по теме: Срез и смятие.</p> <p>Определить диаметр вала, из условий прочности и жёсткости при кручении</p>	



<p>Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.          Подготовить презентации по теме: «Классификация передач»          Изучить конструкции и расчет валов.</p>	
<p><b>ПК 2.1. Определять этапы внедрения технических регламентов</b>  <b>ПК 2.2. Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технические процессы её изготовления</b></p>	
<p><b>Уметь:</b>          - проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;            -рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.            - проводить расчёты при проверке на прочность сварных соединений.</p>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ</b>          ПЗ№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.          ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы          ПЗ№3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений          ЛРН№4 Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали          ПЗ№5 Расчеты на прочность и жесткость при кручении          ПЗ№6 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам          ПЗ№7 Определение передаточных отношений зубчатых передач</p>
<p><b>Знать:</b>          -общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;          -типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;          - основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.</p>	<p><b>Перечень тем</b>          1.1 Основные понятия и аксиомы статики          1.2 Плоская система сходящихся сил          1.3 Пара сил и момент сил относительно точки          1.4 Плоская система произвольно расположенных сил          1.5 Основные понятия кинематики          1.6 Простейшие движения твердого тела          1.7 Основные понятия и аксиомы динамики          1.8 Работа и мощность          2.1 Растяжение и сжатие          2.2 Практические расчеты на срез и смятие          2.3. Кручение;          2.4. Изгиб          3.1 Основные положения;          3.2 Фрикционные и ременные передачи          3.3 Зубчатые и цепные передачи;          3.4 Червячная передача;          3.5 Валы и оси;          3.6 Опоры валов и осей;          3.7 Муфты</p>

### Самостоятельная работа обучающихся

Определить усилия стержневых систем

Составить реферат по темам: Момент силы относительно точки. Частные случаи вращательного движения.

Составить конспект по теме: Принцип кинетостатики (принцип Даламбера).

Подготовить сообщение о гипотезах и допущения о свойствах материалов и характере деформаций, и по теме: Смазывание и уплотнения

Решить задачи по образцу по теме: Срез и смятие.

Определить диаметр вала, из условий прочности и жёсткости при кручении

Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.

Подготовить презентации по теме: «Классификация передач»

Изучить конструкции и расчет валов.

#### ПК3.1. Использовать основные методы управления качеством

##### Уметь:

- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;

-рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.

##### Тематика лабораторных и практических работ

ПЗ№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.

ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы

ПЗ№3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений

ЛР№4 Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали

ПЗ№5 Расчеты на прочность и жесткость при кручении

ПЗ№6 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам

ПЗ№7 Определение передаточных отношений зубчатых передач

##### Знать:

-общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;

- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;

- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.

##### Перечень тем

1.1 Основные понятия и аксиомы статики

1.2 Плоская система сходящихся сил

1.3 Пара сил и момент сил относительно точки

1.4 Плоская система произвольно расположенных сил

1.5 Основные понятия кинематики

1.6 Простейшие движения твердого тела

1.7 Основные понятия и аксиомы динамики

1.8 Работа и мощность

2.1 Растяжение и сжатие

2.2 Практические расчеты на срез и смятие

2.3. Кручение;

2.4. Изгиб

3.1 Основные положения;

3.2 Фрикционные и ременные передачи

3.3 Зубчатые и цепные передачи;

3.4 Червячная передача;

3.5 Валы и оси;

3.6 Опоры валов и осей;

3.7 Муфты

### Самостоятельная работа обучающихся

Определить усилия стержневых систем  
 Составить реферат по темам: Момент силы относительно точки. Частные случаи вращательного движения.  
 Составить конспект по теме: Принцип кинетостатики (принцип Даламбера).  
 Подготовить сообщение о гипотезах и допущения о свойствах материалов и характере деформаций, и по теме: Смазывание и уплотнения  
 Решить задачи по образцу по теме: Срез и смятие.  
 Определить диаметр вала, из условий прочности и жёсткости при кручении  
 Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.  
 Подготовить презентации по теме: «Классификация передач»  
 Изучить конструкции и расчет валов.

#### ПК4.1 Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить расчеты при проверке на прочность механических систем;</li> <li>-рассчитывать параметры электрических систем и элементов механических систем.</li> </ul>	<p><b>Тематика лабораторных и практических работ</b></p> <p>ПЗ№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.          ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы          ПЗ№3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений          ЛР№4 Испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали          ПЗ№5 Расчеты на прочность и жесткость при кручении          ПЗ№6 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам          ПЗ№7 Определение передаточных отношений зубчатых передач</p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-общие понятия технической механики в приложении к профессиональной деятельности;</li> <li>- типовые детали машин и механизмов и способы их соединения;</li> <li>- основные понятия и аксиомы статики, кинематики и динамики.</li> </ul>	<p><b>Перечень тем</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Основные понятия и аксиомы статики</li> <li>1.2 Плоская система сходящихся сил</li> <li>1.3 Пара сил и момент сил относительно точки</li> <li>1.4 Плоская система произвольно расположенных сил</li> <li>1.5 Основные понятия кинематики</li> <li>1.6 Простейшие движения твердого тела</li> <li>1.7 Основные понятия и аксиомы динамики</li> <li>1.8 Работа и мощность</li> <li>2.1 Растяжение и сжатие</li> <li>2.2 Практические расчеты на срез и смятие</li> <li>2.3. Кручение;</li> <li>2.4. Изгиб</li> <li>3.1 Основные положения;</li> <li>3.2 Фрикционные и ременные передачи</li> <li>3.3 Зубчатые и цепные передачи;</li> <li>3.4 Червячная передача;</li> <li>3.5 Валы и оси;</li> <li>3.6 Опоры валов и осей;</li> <li>3.7 Муфты</li> </ol>

### **Самостоятельная работа обучающихся**

Определить усилия стержневых систем

Составить реферат по темам: Момент силы относительно точки. Частные случаи вращательного движения.

Составить конспект по теме: Принцип кинетостатики (принцип Даламбера).

Подготовить сообщение о гипотезах и допущения о свойствах материалов и характере деформаций, и по теме: Смазывание и уплотнения

Решить задачи по образцу по теме: Срез и смятие.

Определить диаметр вала, из условий прочности и жёсткости при кручении

Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.

Подготовить презентации по теме: «Классификация передач»

Изучить конструкции и расчет валов.

## Приложение Б

### Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера, поиск информации в интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	подготовка докладов, презентаций, поиск информации в интернете
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	ролевые игры, конференции, доклады, групповая работа
ОК 8. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	подготовка докладов, поиск информации в интернете, самостоятельная работа практического характера, конференции
ОК 9. Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда	работа в малых группах, ролевые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания

## Приложение В

### Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	2	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1 -2, ПК 1.1,2.1
2	Тема 1.4 Плоская система произвольного расположенных сил	4	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (определение опорных реакций для балок с жестким защемлением.) Практическое занятие по определению опорных реакций балок плоской системы	ОК 3 -4, ПК 4.1
3	Тема 1.6 Простейшие движения твердого тела	2	Работа в парах (малых группах): решение задач с помощью метода кинестатики	ОК 4, ПК 1.1,2.1
4	Тема 2.1 Растяжение и сжатие	4	Работа в малых группах: Изучение диаграммы растяжения Лабораторная работа на испытание на растяжение образцов из малоуглеродистой стали	ОК 4, ПК 4.1,2.2
5	Тема 2.3 Кручение	2	Работа в малых группах: расчеты на прочность и жесткость при кручении.	ОК 6-9, ПК 2.1-2.2
6	Тема 3.1 Основные положения	2	Урок-конференция	ОК 7-9, ПК 3.1-3.2
7	Тема 3.3 Зубчатые и цепные передачи	2	Работа в парах (малых группах): определение параметров зубчатых колес Практическое занятие по определению передаточных отношений зубчатых передач	ОК 8-9, ПК 4.1,2.2
8	Тема 3.6 Опоры валов и осей	2	Работа в парах (малых группах): подбор подшипников по грузоподъемности	ОК 8-9, ПК 3.1

## Лист актуализации рабочей программы

<b>Дата актуализации</b>	<b>Результаты актуализации</b>	<b>Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию</b>