

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»**

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 20.02.2024 № 28-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**общепрофессиональный цикл  
основной образовательной программы**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

**Сызрань, 2024**

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
специальностей/профессии 15.02.01,  
20.02.04, 23.02.02, 23.02.07, 23.01.17  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 15.02.2024 № 7

Председатель ЦК Дронова С.В.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Разиевой Т.С.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 23.02.07 Техническое  
обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

от 16.02.2024

## **СОГЛАСОВАНО**

с ООО «Региональная торгово-  
транспортная компания»  
Акт согласования ООП по специальности  
23.02.07 Техническое обслуживание и  
ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей

от 19.02.2024

Составитель:

Канюшева И.Р., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика разработана на основе ФГОС СПО по 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016 г. № 1568.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям национального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Ремонт и обслуживание легковых автомобилей требований демонстрационного.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации учебной дисциплины	18
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	20

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

### 1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.02 Техническая механика относится к общепрофессиональному циклу ООП.

### 1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.02 Техническая механика у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ПООП:

#### уметь:

- производить расчеты на прочность при растяжении и сжатии, срезе и смятии, кручении и изгибе;
- выбирать рациональные формы поперечных сечений;
- производить расчеты зубчатых и червячных передач, передачи «винтгайка», шпоночных соединений на контактную прочность;
- производить проектировочный и проверочный расчеты валов;
- производить подбор и расчет подшипников качения.

#### знать:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики;
- условия равновесия системы сходящихся сил и системы произвольно расположенных сил;
- методики решения задач по теоретической механике, сопротивлению материалов;
- методику проведения прочностных расчетов деталей машин;
- основы конструирования деталей и сборочных единиц.

Вариативная часть – не предусмотрено

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей:

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 23.02.07

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей и овладению профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации

ПК 1.3 Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- 1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки студента – 98 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента –96 часов;
  - самостоятельной работы студента – 2 часа.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	26
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
Ответы на вопросы	2
Итоговая аттестация в форме (указать)	дифференцированного зачета

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	1	
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в научно-техническом процессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. 2. Разделы дисциплины: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>19</b>		
<b>Тема 1.1</b> <b>Статика. Основные понятия и аксиомы.</b> <b>Плоская система сходящихся сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2	
	1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. 2. Сила. Система сил. 3. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. 4. Связи и их реакции. 5. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. 6. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.			
	<b>Лабораторные работы</b>			не предусмотрено
	<b>Практические занятия</b>			не предусмотрено
	1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил аналитически. 2. Решение задач на определение реакции связей графически			1
	<b>Самостоятельная работа</b>			не предусмотрено
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	



<b>Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	1. Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. 2. Приведение силы к данной точке. 3. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. 4. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. 5. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. 6. Балочные системы. Точка классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. 7. Решение задач на определение опорных реакций		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем. 2. Решение задач на определение реакций жестко заземленных балок		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем.	1	
<b>Тема 1.3. Трение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость против опрокидывания		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1. Решение задач на проверку законов трения	1	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 1.4. Пространственная система сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1. Разложение силы по трем осям координат 2. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие 3. Момент силы относительно оси Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	1	
	1. Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2

	<p>1. Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела.</p> <p>2. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката</p> <p>3. Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.</p>		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> 1. Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей	1	
<b>Тема 1.6. Кинематика. Основные понятия. Простейшие движения твёрдого тела. Сложное движение точки и твёрдого тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	2
	1. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения.		
	2. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент.		
	3. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении		
	4. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.		
	5. Поступательно и вращательное движение твёрдого тела		
6. Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела.			
7. Теорема о сложении скоростей			
8. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Мгновенный центр скоростей, и его свойства			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	1. Определение параметров движения точки для любого вида движения	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 1.7. Динамика.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	3	2

<b>Основные понятия. Метод кинестатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.</b>	1. Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. 2. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. 3. Принцип Д'Аламбера: метод кинестатики 4. Работа постоянной силы при прямолинейном движении 5. Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути 6. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении 7. Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения 8. Теорема об изменении кинетической энергии 9. Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>		
	1. Решение задач по определению частоты вращения валов и вращающих моментов, мощности на валах по заданной кинематической схеме привода	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения сопромата. Растяжение и сжатие.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. 2. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок. 3. Основные виды деформации. Метод сечений. 4. Напряжения: полное, нормальное, касательное. 5. Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. 6. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. 7. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Решение задач на построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений, перемещений сечений бруса. 2. Выполнение расчетно-графической работы по теме растяжение-сжатие	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.2. Практические</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2

<b>расчеты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.</b>	1. Срез, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. 2. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. 3. Статический момент площади сечения. 4. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. 5. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных сечений.		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.3. Кручение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы 3. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. 4. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. 5. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Решение задач на построение эпюр крутящих моментов, углов закручивания. 2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении 3. Выполнение расчетно-графической работы по теме кручение	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2

	<p>1. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба.</p> <p>2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе</p> <p>3. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.</p> <p>4. Расчеты на прочность при изгибе.</p> <p>5. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов</p> <p>6. Понятие касательных напряжений при изгибе.</p> <p>7. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость</p>		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	<p>1. Решение задач на построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов</p> <p>2. Выполнение расчетов на прочность и жесткость</p> <p>3. Выполнение расчетно-графической работы по теме «Изгиб»</p>	2	
	<b>Самостоятельная работа</b>	«е предусмотрено	
<b>Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	<p>1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения.</p> <p>2. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение).</p> <p>3. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение.</p> <p>4. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций.</p> <p>5. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия.</p> <p>6. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений</p> <p>7. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского.</p> <p>8. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней</p>		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	<p>1. Решение задач по расчету вала цилиндрического косозубого редуктора на совместную деформацию изгиба и кручения.</p>	2	

	2. Решение задач на определение критической силы для сжатого бруса большой гибкости		
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. 2. Факторы, влияющие на величину предела выносливости 3. Коэффициент запаса прочности 4. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность 5. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки 6. Понятие о колебаниях сооружений		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Раздел 3. Детали машин.</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1. Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. 2. Современные направления в развитии машиностроения. 3. Критерии работоспособности деталей машин 4. Контактная прочность деталей машин 5. Проектный и проверочные расчеты 6. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.2. Фрикционные передачи, передача винт-гайка</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. 2. Материала катков. Виды разрушения 3. Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач. 4. Винтовая передача: достоинства и недостатки, область применения. Разновидность винтов передачи 5. Материалы винта и гайки Расчет винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость		

	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	1. Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.3. Зубчатые передачи (основы конструирования зубчатых колес)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения		
	2. Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения.		
	3. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес		
	4. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача		
	5. Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении		
	6. Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач.		
7. Конструирование передачи.			
8. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	1. Расчет параметров зубчатых передач.	2	
	2. Расчет контактных напряжений и напряжений изгиба для проверки прочности зубчатых передач		
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.4. Червячные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1. Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес.		
	2. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении.		
	3. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес.		
	4. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	Выполнение расчета параметров червячной передачи, конструирование	1	

	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.5. Ременные передачи. Цепные передачи</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. 2. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства 3. Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства Основные геометрические соотношения, особенности расчета		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	1. Выполнение расчета параметров ременной передачи 2. Выполнение расчета параметров цепной передачи	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.6. Общие сведения о плоских механизмах, редукторах. Валы и оси</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Понятие о теории машин и механизмов 2. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. 3. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парами 4. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. 5. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем 6. Расчет валов и осей на прочность и жесткость 7. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	1. Выполнение проекторочного расчета валов передачи 2. Выполнение проверочного расчета валов передачи 3. Эскизная компоновка ведущего и ведомого валов передачи	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
	<b>Тема 3.7. Подшипники (конструирование)</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Опоры валов и осей	



<b>подшипниковых узлов)</b>	2. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость 3. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки 4. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения 5. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	1. Изучение конструкций узлов подшипников, их обозначение и основные типы. Конструирование узла подшипника. 2. Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тема 3.8. Муфты. Соединения деталей машин.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	2
	1. Муфты, их назначение и краткая классификация 2. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. 3. Краткие сведения о выборе и расчете муфт 4. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях 5. Конструктивные формы резьбовых соединений 6. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений 7. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. 8. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. 9. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность..		
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено	
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено	
	<b>Самостоятельная работа</b>	не предусмотрено	
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено	
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено	
<b>Всего:</b>		<b>98</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы ОП.02 Техническая механика требует наличия учебных кабинетов – наименование кабинета по ФГОС СПО или ПООП; лабораторий – наименование лабораторий по ФГОС СПО или ПООП.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета наименование кабинета по ФГОС СПО или ПООП:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории наименование лабораторий по ФГОС СПО или ПООП:

- лабораторные стенды.

Технические средства обучения:

- кодоскоп;
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер.

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

#### **Основные источники**

1. Олофинская В.П. Пантелеева, Е.В. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пос. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Форум, 2014.

2. Сафонова Г.Г. Техническая механика: учебник /Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – М.: НИЦ ИНФРА – М, 2014.

#### **Дополнительные источники**

1. Верейна Л.И. Техническая механика. - М.: Академия, 2014.
  2. Ивченко В.А. Техническая механика: Учебно-методический комплекс. – М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2014.
  3. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015.
  4. Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник текстовых заданий: - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2015.
  5. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: Учебное пособие. – М.: Академия, 2015.
- Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, Академия, 2015

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– практические занятия;</li> <li>– внеаудиторная самостоятельная работа;</li> <li>– тестирование.</li> </ul>
<p><u>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</u></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>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Формируемые результаты обучения</b>
1.	Статика. Основные понятия и аксиомы.	1	Лекция-визуализация	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3
2.	Пространственная система сил	1	Лекция-визуализация	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3
3.	Основные положения сопромата.	1	Лекция-визуализация	ОК 01-09 ПК 1.1-1.3