

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
Институт ветеринарной медицины  
Троицкий аграрный техникум



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебно-

*М.И. Жуко*

Жуко

« 31 »

08

201

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

профессиональный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных прод

базовая подготовка

форма обучения очная

Троицк  
2017

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией общепрофессиональных технических дисциплин по специальностям: Механизация сельского хозяйства, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.


Председатель

 Галиулин М.Я.

Протокол №

30.08 1 2017 г.

Составитель:

Жданов В.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

**Эксперты:**


Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Жданов В.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Содержательная экспертиза:

Жданов В.В., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Галиулин М.Я. председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Внешняя рецензия:

Змейкина И.Е., старший преподаватель кафедры животноводства и птицеводства

ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ 

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014 г. № 378.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

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

дисциплина ОП.02 Техническая механика входит в профессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций.

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.

ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.

ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.

ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.

ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.

ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

Формируемые общие компетенции:

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 коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

#### **1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузкой обучающегося 96 часов в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа;

внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 32 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	32
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> <i>указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).</i>	не предусмотрено
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.02 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика. Статика</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи и реакции связи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Основные исторические этапы развития механики. Основные понятия и определение статики. Механическое движение. Равновесие. Абсолютно твердое тело. Сила-вектор. Система сил. Эквивалентность сил. Аксиомы статики. Связи и реакции связи. Шарнирная опора.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	2. Определение неизвестных реакций связей с помощью геометрического и аналитического условия равновесия. № 1	2	2
	3. Определение неизвестных реакций связей с помощью геометрического и аналитического условия равновесия. № 2	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
<b>Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и ее момент</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	4. Геометрический метод сложения сил. Проекция силы на ось. Проекция векторной суммы на ось. Пара сил и ее действие на тело. Момент пары, плечо пары. Единицы измерения момента и знак момента. Момент силы относительно точки и оси. $p$	2	1
	Практические занятия	4	
	5. Решение задач на равновесие плоской системы сил. № 3	2	2
	6. Составление расчетных схем, уравнений равновесия. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Определение равнодействующей системы сходящихся сил. № 4	2	2
<b>Тема 1. 3. Плоская система произвольно расположенных сил.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	

<b>Балочные системы</b>	7.	Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к точке. Главный вектор и главный момент системы сил. Случаи приведения системных сил. Теорема о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия плоской системных сил. Составление расчетных схем, уравнений равновесия. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Определение опорных реакций балок. № 5	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося - Решение задач на равновесие плоской системы сил. - Решение задач на определение реакций заделки.		2	
<b>Тема 1.4. Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	8.	Центр параллельных сил и его координаты. Понятие о силе тяжести и его центре. Координаты центров тяжести: объемных тел; линейных тел; плоских тел. Координаты центров тяжести простейших плоских фигур (квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, полукруг, сектор, сегмент). Порядок определения центра тяжести сложной плоской фигуры.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	9.	Определение центра тяжести простейших плоских фигур. № 6	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося - Подготовка к самостоятельной работе по пройденным темам.		2	
<b>Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Кинематика точки.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	10.	Основные понятия. Определение кинематики. Механическое движение понятие о пространстве, времени и системе отсчета. Траектория и ее виды. Скорость, ускорение, пройденный путь и расстояние. Материальная точка. Уравнения движения точки при естественном и координатном способах движения. Скорость точки: истинная и средняя. Равномерное и неравномерное движения. Ускорение точки: полное, касательное, нормальное, связь между ними. Виды движения материальной точки в зависимости от ускорения: равномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейное движение; неравномерное прямолинейное движение; равномерное криволинейное движение; равноускоренное движение.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	



	Самостоятельная работа обучающегося Составить таблицу «Последовательность решения задач на движение материальной точки».		2	
<b>Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	11.	Предмет динамики; понятие о двух основных задачах динамики. Первая аксиома - принцип инерции; вторая аксиома - основной закон динамики точки; масса материальной точки и ее единицы; зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома - закон равенства действия и противодействия. Метод кинестатики для материальной точки. Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении. Единицы работы. Работа силы на криволинейном перемещении. Мощность, единицы мощности. Понятие о механическом КПД. Работа и мощность при вращательном движении тела; окружная силы, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающегося		-		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	12.	Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные и объемные, статические, динамические и переменные. Основные гипотезы и допущения, применяемые в сопротивлении материалов, о свойствах деформируемого тела (однородность, изотропность, строения) и характере деформации (принцип начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями). Принцип независимости действия сил. Геометрические схемы элементов конструкции: брус, оболочка, пластина, массивное тело.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающегося		-		
<b>Тема 2.2. Методы</b>	13.	Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых		

<b>сечений. Виды деформаций.</b>		факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагружения (деформированные состояния) бруса; внутренние силовые факторы в этих случаях. Напряжение полное, нормальное и касательное.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося. - Составить таблицу «Последовательность действий при определении вида деформаций»		4	
<b>Тема 2.3. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	14.	Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях бруса; эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении (сжатии). Закон Гука. Модуль продольной упругости. Коэффициент поперечной деформации. Жесткость сечений и жесткость бруса при растяжении (сжатии). Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Анализ напряженного состояния при одноосном растяжении (сжатии). Максимальные касательные напряжения. Испытания материалов на растяжение и сжатие пристатическомнагружении.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	15.	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений. № 7	2	2
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающегося.		-		
<b>Тема 2.4. Расчеты на срез и смятие. Кручение и сдвиг</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	16.	Срез; основные расчетные предпосылки, расчетные формулы. Расчеты на срез и смятие соединений заклепками, болтами, штифтами, шпонкой и сваркой. Чистый сдвиг. Закон парности касательных напряжений. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Напряжения в поперечном сечении бруса. Угол закручивания. Полярные моменты инерции и сопротивления для круга икольца.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	17.	Решение задач. Построение эпюр крутящих моментов, расчеты на жесткость и прочность при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. № 8	2	2

	18.	Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости при кручении. № 9	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося Выполнить расчетно –графическую работу №6.		2	
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	19.	Основные понятия и определения; классификация видов изгиба: прямой изгиб (чистый и поперечный); косой изгиб (чистый и поперечный). Внутренние силовые факторы при прямом изгибе поперечная сила и изгибающий момент. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Жесткость сечения при изгибе. Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Осевые моменты сопротивления. Понятие о касательных напряжениях в поперечных и продольных сечениях брусьев при прямом поперечном изгибе. Линейные угловые перемещения при прямом изгибе. Определение линейных и угловых перемещений для различных случаев нагружения прямых балок.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	20.	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе. № 10	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе.		2	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			<b>38</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединение деталей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	21.	Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Основные части машин. Кинематические пары и цепи. Основные требования к машинам и деталям машин: прочность, жесткость, износостойкость, малая масса и минимальные габариты, технологичность, безопасность. Характеристики некоторых машиностроительных материалов. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Сварные соединения: достоинства, недостатки, область применения. Основные типы сварных швов. Краткие сведения о клеевых соединениях. Краткие сведения о паянных соединениях. Краткие сведения о заклепочных соединениях. Общие сведения, классификация резьб.	2	1

		Геометрические параметры резьбы. Основные типы резьб. Самоторможение в винтовой паре. КПД винтовой пары.		
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося	-	
<b>Тема 3.2. Общие сведения о передачах. Расчет передаточного числа. Расчет на прочность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	<b>2</b>	
	22.	Вращательное движение и его роль в механизмах и машинах. Назначение передач в машинах и их классификация. Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Передаточное число. № 11	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Привести примеры.	2	
<b>Тема 3.3. Фрикционные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	<b>2</b>	
	23.	Назначение и особенности фрикционных передач. Достоинства и недостатки области применения. Цилиндрическая передача с гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Способы прижатия и материалы катков. Виды разрушения рабочих поверхностей катков. Кинематические соотношения во фрикционных передачах. Передачи с плавным бесступенчатым регулированием передаточного числа –вариаторы. Кинематические схемы вариаторов и область их применения. Расчет передаточного числа. Расчет на прочность. № 12	2	2
		Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающегося Кинематические схемы вариаторов и область их применения. Расчет передаточного числа. Расчет на прочность	4		
<b>Тема 3.4. Зубчатые передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	24.	Общие сведения о зубчатых передачах, принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация зубчатых передач. Основные теории зубчатого зацепления (основная теорема зацепления, эвольвента окружности). Передаточное число. Передаточные числа серии зубчатых колес. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Точность изготовления и КПД зубчатых передач.	2	1

		Материалы и конструкции зубчатых колес. Прямозубые цилиндрические передачи. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач. Основные геометрические соотношения.		
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	2	
	25.	Расчет зубчатой передачи. № 13	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося Выполнить расчетно-графическую работу №7.	4	
<b>Тема 3.5. Червячные передачи.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	26.	Общие сведения о червячных передачах: достоинства, недостатки, область применения, материалы червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения. Передаточное число и КПД. Червячная передача с Архимедовым червяком, основные геометрические и кинематические соотношения. Конструктивные элементы передачи. Силы, действующие в зацеплении. Тепловой расчет червячной передачи.	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	2	
	27.	Расчет на прочность и тепловой расчет червячных передач. № 14	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося Законспектировать темы: «Конструктивные элементы передачи. Силы, действующие в зацеплении. Тепловой расчет червячной передачи».	2	
<b>Тема 3.6. Ременные передачи.</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	28.	Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применение. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Сравнительные характеристики передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями. Расчет плоскоременной передачи по тяговой способности. Клиноременная передача. Передаточное число и КПД передачи.	2	1
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	2	
	29.	Расчет клиноременной передачи. № 15	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося		

	Расчет клиноременной передачи.	2	
<b>Тема 3.7.Цепные передачи.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	30. Цепные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства и смазка цепи. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы действующие в цепной передаче. Выбор приводных цепей и звездочек.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающегося	-	
<b>Тема 3.8. Механизмы возвратно-поступательного и колебательного движений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	31. Кривошипно-шатунный механизм. Принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Кулачковые механизмы.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	32. Кривошипно-шатунный механизм. Принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Кулачковые механизмы. № 16	2	2
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающегося Выполнить конспект по теме «Кулачковые механизмы».	4		
<b>ВСЕГО (часов):</b>		<b>96</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

Стенд «Основные формулы статики»

Стенд «Основные формулы статики»

Стенд «Основные формулы расчёта растяжения и сжатия»

Стенд «Основные формулы расчёта на растяжение и сжатие»

Стенд «Основные уравнения движения точки»

Стенд «Основные формулы расчёта работы, мощности, КПД»

Стенд «Уравнения расчёта фрикционных передач, зубчатых передач, червячных передач.»

Стенд «Уравнения расчёта ремённых передач, цепных передач»

Слайд – фильмы по разделу «Статика»

Слайд – фильмы по разделу «Основы сопротивления материалов»

Слайд – фильмы по разделу «Элементы кинематики и механики»;

Слайд – фильмы по разделу «Детали механизмов и машин»

Макеты: «Винтовой механизм», «Дисковая фрикционная передача», «Домкрат винтовой», «Клиноременная передача», «Кривошипно-шатунный механизм», «Кулачковый механизм», «Кулисный механизм», «Машина Атвуда», «Механизм 3-х передач», «Механизм мальтийского креста», «Модель безступенчатого вариатора», «Модель бессемеровский конвертор», «Модель зубчатой передачи», «Модель кулачкового механизма», «Модель муфты», «Модель параллелепипеда», «Модель центробежного регулятора», «Модель эксцентрикового механизма», «Образцы резьб», «Передача с винтовыми зубчатыми шестернями», «Передача с коническими шестернями», «Передача с цилиндрическими шестернями», «Планетарный редуктор», «Плоскоременная передача», «Пресс гидравлический», «Реверсивный механизм», «Реечный механизм», «Фрикционная дисковая передача», «Цепная передача», «Цилиндрический реверсивный механизм», «Червячная передача», «Шарнир ГУКА», «Эксцентриковой механизм».

Плакаты по разделу «Сопротивление материалов»

Плакаты по разделу «Детали машин»

Технические средства обучения

Проектор Acer projector P 1163

Экран на штативе Apollo-T 200\*200

Ноутбук Acer PB TE-69-KB

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Эрдеди, А.А. . Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. – Москва : Академия, 2014. – 258 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=54116>; (дата обращения: 19.09.2017).

2.Вереина, Л. И. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник / Вереина Л. И. – 10-е изд., стер. – Москва : Академия, 2015. – 224 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=151008>; (дата обращения: 19.09.2017).

Дополнительные источники:

1.Соколовская, В. П. Техническая механика. Детали машин. Курсовое проектирование [Электронный ресурс] / В. П. Соколовская. - Минск :Вышэйшая школа, 2010. - 104 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235782>; (дата обращения: 19.09.2017).

2.Соколовская, В. П. Техническая механика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.П. Соколовская. - Минск :Вышэйшая школа, 2010. - 272 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=109940>; (дата обращения: 19.09.2017).

### **3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Форма работы	Вид занятий		
	Урок	ЛЗ	ПЗ
Работа в группах с различными видами знаний			2
Работа в малых группах			
Мозговой штурм в устной и письменной формах			
Деловые и ролевые игры			
Анализ конкретных ситуации			2
Задание «по кругу»			2
Видео уроки			
Кейс-метод			



#### 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- читать кинематические схемы;</li><li>- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li><li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li><li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li><li>- производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;</li><li>- определять передаточное отношение.</li></ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</li><li>- типы кинематических пар;</li><li>- типы соединений деталей и машин;</li><li>- основные сборочные единицы и детали;</li><li>- характер соединения деталей и сборочных единиц;</li><li>- принцип взаимозаменяемости;</li><li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li><li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li><li>- передаточное отношение и число;</li><li>- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций.</li></ul>	<p>Экспертная оценка защиты расчётно-графических заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- практические занятия;</li><li>- практические занятия;</li><li>- самостоятельная работа;</li><li>- устный фронтальный опрос;</li></ul> <p>дифференцированный зачёт в форме тестирования.</p>