


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 учебной работе
 Жукова О.Г.

«27» марта 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

профессионального цикла
адаптированной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

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

Председатель

 Емельянова Е.В.

Протокол № 5 от 25 марта 2019 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

Емельянова Е.В., 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 адаптированной образовательной 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

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

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
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика		28	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи и реакции связи.	Содержание учебного материала	6	
	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		
	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	-	
Тема 1. 2. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и ее момент	Содержание учебного материала	6	
	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		
	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
Тема 1. 3. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	6	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		

Балочные системы	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	
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала		8	
	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			
	9.	Определение центра тяжести простейших плоских фигур. № 6	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающегося - Подготовка к самостоятельной работе по пройденным темам.		2	
Тема 1.5. Основные понятия кинематики. Кинематика точки.	Содержание учебного материала		4	
	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	
Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность	Содержание учебного материала		2	
	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		-		
Раздел 2. Сопротивление материалов			24	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала		2	
	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		-		
Тема 2.2. Методы	13.	Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых		

сечений. Виды деформаций.		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	
Тема 2.3. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4	
	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 при статическом нагружении.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	15.	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений. № 7	2	2
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающегося.		-		
Тема 2.4. Расчеты на срез и смятие. Кручение и сдвиг	Содержание учебного материала		10	
	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 и кольца.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия			
	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	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала		8	
	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			
	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	
Раздел 3. Детали машин			38	
Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединение деталей.	Содержание учебного материала		2	
	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	-	
Тема 3.2. Общие сведения о передачах. Расчет передаточного числа. Расчет на прочность	Содержание учебного материала		6	
	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	1
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия	-	
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Привести примеры.	2	
Тема 3.3. Фрикционные передачи.	Содержание учебного материала		6	
		Лабораторные занятия	-	
		Практические занятия		
	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		
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала		8	
	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		
	25.	Расчет зубчатой передачи. № 13	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося Выполнить расчетно-графическую работу №7.	4	
Тема 3.5.Червячные передачи.		Содержание учебного материала	6	
	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		
	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	
Тема 3.6.Ременные передачи.		Содержание учебного материала	6	
	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		
	29.	Расчет клиноременной передачи. № 15	2	2
		Контрольные работы	-	
		Самостоятельная работа обучающегося		

	Расчет клиноременной передачи.	2	
Тема 3.7.Цепные передачи.	Содержание учебного материала	2	
	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	-	
Тема 3.8. Механизмы возвратно-поступательного и колебательного движений.	Содержание учебного материала	8	
	31. Кривошипно-шатунный механизм. Принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Кулачковые механизмы.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия		
	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	
ВСЕГО (часов):		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- шкаф для моделей;
- рабочее место преподавателя.

Приборы и устройства:

- модели механических передач;
- стенды разновидностей подшипников и зубчатых колёс;
- гидравлический пресс ПГПР
- установка статической балансировки УСБ-1;
- приспособления для испытания образцов на растяжение, срез;
- образцы для испытания на растяжение, сжатие, срез и устойчивость;
- червячный редуктор
- цилиндрический трёхступенчатый редуктор;
- комплект зубчатых колёс.

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:

3. 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).

4. 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 конструкционных элементах;- производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;- определять передаточное отношение. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.	<p>Экспертная оценка защиты расчётно-графических заданий;</p> <ul style="list-style-type: none">- практические занятия;- практические занятия;- самостоятельная работа;- устный фронтальный опрос; <p>дифференцированный зачёт в форме тестирования.</p>