

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

Жукова О.Г.

(подпись)

№ «15» мая 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

профессионального учебного цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

базовая подготовка

по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

форма обучения очная

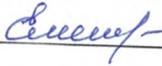
Троицк
2020

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией общепрофессиональных технических дисциплин по специальностям: 35.02.07 Механизация сельского хозяйства, 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре Животноводства и птицеводства.

Протокол № 6 от «14» мая 2020 г.

Председатель

 Е.В. Емельянова

Составитель: А.В. Кузнецова, преподаватель (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ)

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

А.В. Кузнецова, преподаватель ТАТ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ);

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

Содержательная экспертиза:

Е.В. Емельянова, председатель ПЦМК ТАТ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ);

А.В. Кузнецова, преподаватель ТАТ (ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ);

Внешняя рецензия:

Змейкина И.Е. старший преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «07» мая 2014 г. № 457.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	19

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 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

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

Дисциплина ОП.02 Техническая механика относится к профессиональному циклу.

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 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.

ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.

ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.

ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.

ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.

ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность.

ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

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 111 часов в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 25 часов,
консультации 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	111
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	74
В том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	20
контрольные работы	Не предусмотрено
курсовые работы	Не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	25
Консультации	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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.		Объем часов	Уровень освоения
1	3		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			32	
Тема 1.1. Введение. Основные понятия. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.	Содержание учебного материала		5	
	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.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	2	П.3. №1 Определение неизвестных реакций связей с помощью геометрического и аналитического условий равновесия.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Подготовить таблицу с перечнем типов и кинематических схем опор.		1	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил. Пара сил и ее момент.	Содержание учебного материала		8	
	3	Геометрический метод сложения сил. Проекция силы на ось. Пара сил и ее действие на тело. Момент пары сил, плечо пары.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		4	
	4	П.3. №2 Решение задач на равновесие плоской системы сил.	2	2
	5	П.3. №3 Составление расчетных схем, уравнений равновесия. Определение равнодействующей системы сходящихся сил.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Подготовить сообщение на тему: Момент силы относительно точки и оси.		2	
Тема 1.3. Плоская	Содержание учебного материала	4		

система произвольно расположенных сил. Балочные системы.	6	Приведение силы к точке. Составление расчетных кинематических схем, уравнений равновесия. Решение задач на равновесие плоской системы сил. Определение опорных реакций балок. Теорема о моменте равнодействующей.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	- Решение задач на равновесие плоской системы сил. - Решение задач на определение реакций заделки.		2	
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала		7	
	7	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		-	
	8	Л.З. № 1 Понятие о силе тяжести и о центре тяжести.		
	Практические занятия		2	
	9	П.З. № 4 Определение центра тяжести простейших плоских фигур.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Подготовка к самостоятельной работе по пройденным темам.		1		
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	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Составить таблицу «Последовательность решения задач на движение материальной точки».	2	
Тема 1.6. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность	Содержание учебного материала	4	
	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.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Подготовить презентацию на тему: Работа и мощность при вращательном движении тела; окружная силы, вращающий момент. Зависимость вращающего момента от угловой скорости (частоты вращения) и передаваемой мощности.	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов.		30	
Тема 2.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	6	
	12 Деформируемое тело. Упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Принцип независимости действия сил. Геометрические схемы элементов конструкции: брус, оболочка, пластина, массивное тело. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	13 Л.3. № 2 Анализ и классификация нагрузок: поверхностные и объемные, статические, динамические и переменные. Определение напряжения в конструкционных элементах.	2	2
	Практические занятия	2	
	14 П.3. № 5 Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации (принцип начальных размеров, линейная зависимость между нагрузками и вызываемыми перемещениями).	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 2.2. Методы сечений. Виды деформаций.	Содержание учебного материала		4	
	15	Метод сечений. Применение метода сечений для определения внутренних силовых факторов, возникающих в поперечных сечениях бруса. Основные виды нагружения (деформированные состояния) бруса. Напряжение полное, нормальное и касательное.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить таблицу «Последовательность действий при определении вида деформаций»		2	
Тема 2.3. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		4	
	16	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		2	
	17	Л.3. № 3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии, определение перемещений.	2	2
	Практические занятия		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
Тема 2.4. Расчеты на срез и смятие. Кручение и сдвиг	Содержание учебного материала		8	
	18	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		2	

	19	Л.З. № 4 Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости при кручении.	2	
	Практические занятия		2	
	20	П.З. № 6 Расчеты на жесткость и прочность при кручении. Решение задач.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Выполнить расчетно–графическую работу к П.З. № 6		2	
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала		8	
	21	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		2	
	22	Л. З. №5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	2
	Практические занятия		2	
	23	П.З. №7 Расчеты на прочность при изгибе.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность при изгибе.		2	
Раздел 3. Детали машин.			37	
Тема 3.1. Основные понятия и определения. Соединение деталей.	Содержание учебного материала		2	
	24	Основные сборочные единицы и детали. Принцип взаимозаменяемости. Виды машин и механизмов. Принцип действия. Кинематические и динамические характеристики. Основные части машин. Кинематические пары и цепи. Типы кинематических пар. Типы соединений деталей и машин (клеевые, сварка, паянные, заклепочные, резьбовые). Характер соединения деталей и сборочных единиц.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Общие сведения о передачах. Расчет передаточного числа и отношения.	Содержание учебного материала	5		
	25	Вращательное движение и его роль в механизмах и машинах. Виды движений и преобразующие движения механизмы. Виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах. Понятие передаточного отношения. Передаточное число.	2	1
	Лабораторные занятия		2	
	26	Л.З. №6 Расчет передаточного числа и отношения. Чтение и составление кинематических схем.	2	2
	Практические занятия		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Основные силовые и кинематические соотношения в передачах. Привести примеры.		1	
Тема 3.3. Фрикционные передачи.	Содержание учебного материала	3		
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	27	П.З. № 8 Изучить кинематические схемы вариаторов и область их применения.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Подготовить сообщение на тему: «Цилиндрическая передача с гладкими катками, определение требуемой силы их прижатия. Передачи с плавным бесступенчатым регулированием передаточного числа»		1	
Тема 3.4. Зубчатые передачи.	Содержание учебного материала	5		
	28	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). Передаточные числа серии зубчатых колес. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Материалы и конструкции зубчатых колес. Прямозубые цилиндрические передачи. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности зубчатых передач.	2	1
	Лабораторные занятия		2	
	29	Л.З. №7 Произвести сборочно-разборочные работы по восстановлению зубчатой передачи. Произвести расчет.	2	2

	Практические занятия	4		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Выполнить расчетно-графическую работу к Л.З. №7.	1		
Тема 3.5. Червячные передачи.	Содержание учебного материала	3		
	30	Общие сведения о червячных передачах: достоинства, недостатки, область применения, материалы червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения. Передаточное число и КПД.	2	1
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Законспектировать темы: «Конструктивные элементы передачи. Силы, действующие в зацеплении. Тепловой расчет червячной передачи».	1		
Тема 3.6. Ременные передачи.	Содержание учебного материала	6		
	31	Ременные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки применение. Детали ременных передач: приводные ремни, шкивы, натяжные устройства. Расчет плоскоременной передачи по тяговой способности. Клиноременная передача	2	1
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	2		
	32	П.З. № 9 Расчет клиноременной передачи	2	2
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Сравнительные характеристики передач с плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.	2		
Тема 3.7. Цепные передачи.	Содержание учебного материала	4		
	33	Цепные передачи: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач: приводные цепи, звездочки, натяжные устройства и смазка цепи. Силы действующие в цепной передаче.	2	1
	Лабораторные занятия	-		
	Практические занятия	-		
	Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Основные геометрические соотношения в передачах.	2		
Тема 3.8. Механизмы возвратно-поступательного и колебательного движений.	Содержание учебного материала	5		
	34	Кривошипно-шатунный механизм. Принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Кулачковые механизмы.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	35	П.3. № 10 Расчет КШМ. Проектирование технологической оснастки для восстановления деталей кривошипно-шатунного механизма.	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
	Кулачковые механизмы.		1	
Тема 3.9. Редукторы. Вариаторы	Содержание учебного материала	2		
	36	Общие сведения о редукторах и вариаторах. Назначение, устройство и классификация. Конструкция. Конструкция одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор-редукторы. Область применения, способы фиксации валов в редукторах. Основные параметры редукторов. Определение угловых скоростей, вращающихся моментов, мощности на валах, передаточных отношений, КПД привода	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		-	
	Содержание учебного материала		2	
	37	Валы, оси их назначение, конструкция, материалы. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов. Типы шпоночных соединений и их сравнительная характеристика. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Расчет соединений призматическими и сегментными шпонками.	2	1
Лабораторные занятия		-		
Практические занятия		-		
Контрольные работы		-		
Самостоятельная работа обучающихся		-		
		Консультации:	12	
		Всего (часов):	111	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории Технической механики (каб. №423).

- Стенд «Основные формулы статики»
- 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»
- Макет «Винтовой механизм»
- Макет «Дисковая фрикционная передача»
- Макет «Домкрат винтовой»
- Макет «Клиноременная передача»
- Макет «Кривошипно-шатунный механизм»
- Макет «Кулачковый механизм»
- Макет «Кулисный механизм»
- Макет «Машина Атвуда»
- Макет «Механизм 3-х передач»
- Макет «Механизм мальтийского креста»
- Макет «Модель бесступенчатого вариатора»
- Макет «Модель бессемеровский конвертор»
- Макет «Модель зубчатой передачи»
- Макет «Модель кулачкового механизма»
- Макет «Модель муфты»
- Макет «Модель параллелепипеда»
- Макет «Модель центробежного регулятора»
- Макет «Модель эксцентрикового механизма»
- Макет «Образцы резьб»
- Макет «Передача с винтовыми зубчатыми шестернями»
- Макет «Передача с коническими шестернями»
- Макет «Передача с цилиндрическими шестернями»
- Макет «Планетарный редуктор»
- Макет «Плоскоремённая передача»
- Макет «Пресс гидравлический»
- Макет «Реверсивный механизм»
- Макет «Реечный механизм»
- Макет «Фрикционная дисковая передача»

- Макет «Цепная передача»
- Макет «Цилиндрический реверсивный механизм»
- Макет «Червячная передача»
- Макет «Шарнир ГУКА»
- Макет «Эксцентриковой механизм»
- Плакаты по разделу «Сопротивление материалов»
- Плакаты по разделу «Детали машин»

Технические средства обучения:

- экран на штативе Apo11o-T 200*200
- проектор Acer projector P 1163
- ноутбук Acer PB TE-69-KB

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Королев П.В. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Королев П.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88496.html> — ЭБС «IPRbooks»
2. Максина Е.Л. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Максина Е.Л.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 159 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81063.html> — ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники

1. Долгушин, В.А. Механика: сопротивление материалов. Расчёт элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость : [16+] / В.А. Долгушин, С.С. Соляник, А.В. Спирина ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2019. – 49 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576272> .
2. Мовнин М.С. Основы технической механики [Электронный ресурс]: учебник/ Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Политехника, 2020.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/94833.html> — ЭБС «IPRbooks».

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : []. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. – Москва. – Режим доступа: <http://www.iprbooks.ru/>

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

Форма работы	Вид занятия (количество часов)	
	Урок	ПЗ
Интерактивный урок	2	-
Работа в малых группах	4	4
Компьютерные симуляции	-	-
Деловые или ролевые игры	-	-
Анализ конкретных ситуаций	10	8
Учебные дискуссии	6	2
Внутрипредметные олимпиады	-	-
Видеоуроки	16	2
Другие формы активных и интерактивных занятий	-	6

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь:</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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Расчётно-графические задания; - Практические занятия; - Лабораторные занятия; - Самостоятельная работа; - Тестовые задания; - Устный фронтальный опрос;
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Письменный опрос; - Практические занятия; - Самостоятельная работа; - Тестовые задания; - Устный фронтальный опрос; <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>