Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чирикова Лилия Ивановна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 27.04.2021 09:13:56
Уникальный программный ключ:
750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9.3.24
к ППССЗ по специальности 23.02.06
Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Техническая механика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации по профессиям рабочих: 15859 оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров, 16275 осмотрщик-ремонтник вагонов, 16878 помощник машиниста тепловоза, 16885 помощник машиниста электровоза, 16887 помощник машиниста электропоезда, 17334 проводник пассажирского вагона, 18540 слесарь по ремонту подвижного состава.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

профессиональный цикл (П.00), общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

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

1.3.1

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *уметь:*

У.1-использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;

У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен *знать:*

З.1- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

1.3.2

В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

- общие:

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.

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

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

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

- профессиональные:

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом (УП):

1.4.1 Очная форма обучения

максимальной учебной нагрузки студента 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 144 часов;

самостоятельной работы студента 72 часа.

1.4.2 Заочная форма обучения

максимальной учебной нагрузки студента 216 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 20 часов;

самостоятельной работы студента 196 часов.

1.5Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Виды, перечень и содержание внеаудиторной самостоятельной работы установлены преподавателем самостоятельно с учетом мнения студентов.

Объем времени, запланированный на каждый из видов внеаудиторной самостоятельной работы соответствует ее трудоемкости.

Для выполнения студентами запланированных видов внеаудиторной самостоятельной работы имеется следующее учебно – методическое обеспечение:

1 карточки – задания для практических (ПР) и лабораторных (ЛР)работ,

2 методические указания для выполнения практических(ПР) и лабораторных (ЛР)работ,

3 методические указания по выполнению самостоятельных работ,

4перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1.6 Перечень используемых методов обучения:

1.6.1 Пассивные: лекции, опросы

1.6.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, конкурс практических работ, тестирование.

2СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	216
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	*20*
в том числе:	
лабораторные работы	*2*
Практическое обучение (практические занятия)	*6*
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	196
в том числе:	
Домашняя контрольная работа *Внеаудиторная самостоятельная работа (*проработка конспекта занятия и учебного издания, подготовка к практической и лабораторной работе, решение типовых задач*)*	*32* *164*
Итоговая аттестация в виде *экзамена*	

2.1.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02Техническая механика

(заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		94	
Статика		58	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала:	2	
	Содержание технической механики; ее роль и значение в технике. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Материальная точка; абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций основных типов связей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме” Основные понятия и аксиомы статики ”	8	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала:		
	Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось. Проекция силы на две перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условия равновесия . Уравнения равновесия, рациональный выбор координатных осей.		2

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка и учебного издания по теме” Плоская система сходящихся сил ”, решение типовых задач домашней контрольной работы.	14	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала:	2	
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент сил. Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил. Три вида уравнений равновесия. Условие равновесия системы параллельных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления.		3
	Практическое занятие№ 2 “Определение реакций опор балочных систем”	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практическому занятию №2 Проработка конспектов занятий и учебного издания по теме ” Плоская система произвольно расположенных сил ”, решение типовых задач домашней контрольной работы.	17	
Тема 1.4 Центр тяжести тела	Содержание учебного материала:		
	Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей. Определение центра тяжести составных плоских фигур и сечений, состоящих из прокатных профилей.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме «Центр тяжести тела».	13	
Кинематика		14	

Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки	Содержание учебного материала:		
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость и ускорение.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме «Основные понятия кинематики», решение типовых задач.	6	
Тема 1.6 Кинематика тела	Содержание учебного материала:		
	Поступательное движение твердого тела. Виды движения тела в зависимости от ускорения. Равномерное и равнопеременное движение: уравнение движения, основные и вспомогательные формулы. Кинематические графики. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение. Частные случаи вращательного движения. Линейная скорость и ускорение точек вращающегося тела. Сложное и абсолютное движение. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме” Простейшие движения твердого тела. Сложное или абсолютное движение твердого тела”. Решение типовых задач по определению параметров движения твердого тела домашней контрольной работы .	8	
Динамика		22	
Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы	Содержание учебного материала:		
	Предмет динамики. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.		2

динамики.	Понятие «сила трения»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме” Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции. Принцип Даламбера”.	13	
Тема 1.8 **Работа и мощность**	Содержание учебного материала:		
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Работа равнодействующей силы (без вывода). Понятие о работе переменной силы. Работа и мощность при вращательном движении. Понятие о механическом коэффициенте полезного действия. Общие теоремы динамики.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме ” Работа и мощность. Общие теоремы динамики”. Решение типовых задач домашней контрольной работы	9	
Раздел 2 **Сопротивление материалов**		74	
Тема 2.1 **Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов**	Содержание учебного материала:	2	
	Основные задачи сопротивления материалов. Понятие о видах расчетов в сопротивлении материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Принцип начальных размеров и независимости действия сил. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Определение внутренних силовых факторов в поперечных сечениях. Напряжение полное, нормальное и касательное.		2

	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий и учебного издания по теме” Основные положения сопротивления материалов”	7	
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала:		
	Внутренние силовые факторы в поперечных сечениях при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Анализ напряженного состояния при растяжении и сжатии. Максимальные напряжения. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическомнагружении. Диаграммы растяжения пластичных, хрупких материалов, их характерные параметры. Механические характеристики материалов. Характеристики пластических свойств. Напряжения: расчетные, предельные и допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности. Расчеты на прочность.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме «Растяжение и сжатие».	14	
Тема 2.3 Срез и смятие	Содержание учебного материала:		
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета. Расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов, связанные с конструкцией корпуса локомотива и его элементов конструкции.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме ”Практические расчеты на срез и	8	

	смятие ”		
Тема 2.4 Кручение	Содержание учебного материала:	2	
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Геометрические характеристики плоских сечений: полярные моменты инерции и сопротивления круга и кольца. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		3
	Практическое занятие№ 7” Расчет на прочность и жесткость при кручении”	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к практической работе №7 Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме” Кручение ”.	8	
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала:		
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения в поперечном сечении при чистом изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятия о касательных напряжениях при прямом поперечном изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.		3
	Самостоятельная работа обучающихся:	22	

	Проработка учебного издания по теме” Изгиб ”, решение типовых задач домашней контрольной работы. Проработка дополнительного материала по теме “Главные оси и главные центральные моменты инерции”.		
Тема 2.6 Сопротивление усталости	Содержание учебного материала:		2
	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Сопротивление усталости”	3	
Тема 2.7 Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала:		2
	Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Прочность при динамических нагрузках ”	3	
Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала:		2
	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Устойчивость сжатых стержней”	3	
Раздел 3 Детали машин		48	

Тема 3.1 Основные понятия и определения	Содержание учебного материала:	1	
	Механизм и машина. Классификация машин по назначению. Детали и сборочные единицы машин. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и деталям.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме” Основные положения курса “Детали машин””.	3	
Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала:		2
	Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные соединения. Заклепочные соединения. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме «Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения».	6	
Тема 3.3	Содержание учебного материала:	3	

Передачи вращательного движения	Вращательное движение и его роль в механизмах и машинах. Назначение передач. Классификация передач по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристика, классификация и область применения зубчатых передач. Зацепление двух эвольвентных колес. Геометрия зацепления. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы. Прямозубые цилиндрические передачи. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Косозубые цилиндрические передачи. Силы, действующие в зацеплении. Шевронные передачи. Конические прямозубые передачи. Силы, действующие в зацеплении конических передач. Фрикционные передачи. Классификация, принцип работы, область применения, материалы катков, виды разрушения. Винтовая передача. Принцип работы, применение. Передачи с трением скольжения и трением качения, коэффициент полезного действия и передаточное число. Виды разрушения. Материалы винтовой пары. Общие сведения о червячных передачах, принцип работы, устройство, область применения, классификация, достоинства и недостатки. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев передачи. Тепловой расчет червячной передачи. Общие сведения о ременных передачах; принцип работы, устройство, область применения. Детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоскими, клиновыми и поликлиновыми ремнями.		3

	Общие сведения о цепных передачах. Детали цепных передач. Общие сведения о редукторах. Использование редукторов в конструкции локомотива.		
	Практическое занятие №9 «Расчёт многоступенчатой передачи»	2	3
	Лабораторная работа №2 «Определение параметров зубчатых колес по их замерам»	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме ”Общие сведения о передачах ”, решение типовых задач домашней контрольной работы.	21	
Тема 3.4 **Валы и оси, опоры**	Содержание учебного материала:		
	Валы и оси, их виды, назначение, конструкция. Материалы валов и осей. Подшипники скольжения, их характеристики, область применения, материалы, смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Подшипники качения. Устройство, классификация и основные типы. Особенности работы. Смазка и уплотнения. Применение подшипников на железнодорожном транспорте.		3
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспекта занятия ,учебного издания по теме ” Детали и сборочные единицы передач ”	6	
Тема 3.5 **Муфты**	Содержание учебного материала:		2
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Методика подбора муфт и их расчет. Муфты,		

	применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка учебного издания по теме ” Муфты”. Повторение изученного материала, подготовка к экзамену.	4	
	Всего : В том числе: теоретические занятия практические занятия лабораторные работы самостоятельная работа	**216** 12 6 2 196	

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины ОП.02Техническая механика

Учебная дисциплинареализуется в учебном кабинете № 3603 “Техническая механика”.

Оборудование учебного кабинета:

─ посадочные места по количеству обучающихся;

─ рабочее место преподавателя;

─ комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты, учебная литература);

─ модели, макеты (редукторы, зубчатые колеса, вал, модели: ременной, цепной, зубчатой передач, модель кривошипо-ползунного механизма, модели пространственной системы сил).

Технические средства обучения: проекторOVERHEADmodel524P.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1 Сербин, Е. П. Техническая механика: учебник /Сербин Е. П. - Москва: КноРус, 2018. – 399 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-06354-5. – ULR: https://book.ru/930600. - Текст: электронный.

2 Краткий курс лекций по дисциплине ОП.04, ОП.03 Техническая механика, раздел Детали машин, для студентов специальностей: Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, 2019, составитель - Нужных М.Н., преподаватель филиала СамГУПС в г. Саратове.

3.2.2 Дополнительные источники:

1 Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И.В. Мещерский ; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — 52-е изд., стер. —

Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115729. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Эрдеди, А.А. Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 293 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-02716-5. — URL: https://book.ru/book/926889. — Текст : электронный.

3 Эрдеди, А.А. Сопротивление материалов : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 160 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-01775-3. — URL: https://book.ru/book/927683). — Текст : электронный.

4 Эрдеди, А.А. Теоретическая механика : учебное пособие / Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. — Москва : КноРус, 2017. — 203 с. — (для бакалавров). — ISBN 978-5-406-05956-2. — URL: https://book.ru/book/927678. — Текст : электронный.

3.2.3 Ресурсы удаленного доступа (INTERNET):

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle (режим доступа: сайт СТЖТ https://sdo.stgt.site/)

1 Лекции по технической механике. Режим доступа: http://www.technical-mechanics.narod.ru

2 Образовательный проект А. Н. Варгина : Физика, химия, математика студентам и школьникам. Режим доступа: http://www.ph4s.ru/book_teormex.html

3 Основы технической механики. Режим доступа: http://www.ostemex.ru/statika/34-osnovnye-ponyatiya-statiki.html

4 Плоская система сходящихся сил - решения задач по теоретической механике. Режим доступа: http://exir.ru/termeh/ploskaya_sistema_shodyaschisa_sil.htm

5 А.Н. Тарских Основы технической механики - электронный учебник . Режим доступа: http://www.cross-kpk.ru/ims/02708/OTM/Glava1/razdel2/razdel12.html

6 Лекции и расчеты по технической механике. Режим доступа: www.mehanikamopk.narod.ru

3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.1 Очная форма обучения

Контрольи оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защита презентаций, докладов), экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Наименование тем в соответствии с тематическим планом**
Умения, знания	**ОК. ПК**		
У.1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность действий изгиба и кручения	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 7, устный опрос, письменный опрос, решение задач	Тема 2.4 Кручение
		Практическая работа № 8, устный опрос, письменный опрос	Тема 2.5 Изгиб
У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 10, устный опрос, оценка презентаций (докладов)	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
З.1 - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	ОК1-9, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.23	Устный опрос, письменный опрос	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики
		Практическая работа № 1, устный опрос, решение задач	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил
		Практическая работа № 2, устный опрос, решение задач, тестирование	Тема 1.3Плоская система произвольно расположенных сил
		Практическая работа № 3, Лабораторная работа № 1, решение задач	Тема 1.4 Центр тяжести тела
		Устный опрос, решение задач	Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки

		Устный опрос, решение задач	Тема 1.6 Кинематика тела
		Устный опрос, решение задач	Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики
		Устный опрос, решение задач	Тема 1.8 Работа и мощность
		Устный опрос, оценка докладов	Тема 3.1Основные положения деталей машин
		Устный опрос	Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения
		Практическая работа № 9 Практическая работа № 10 Лабораторная работа № 2 Лабораторная работа № 3, устный опрос, оценка презентаций (докладов),	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
		Устный опрос	Тема 3.4 Валы и оси, опоры
		Устный опрос	Тема 3.5 Муфты

4.1.2 Заочная форма обучения

Контрольи оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, домашней контрольной работы, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**	**Наименование тем в соответствии с тематическим планом**
Умения, знания	**ОК. ПК**		
У.1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность действий изгиба и кручения	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Практическая работа № 7, Во время экзамена	Тема 2.4 Кручение
		Домашняя контрольная работа, во время экзамена	Тема 2.5 Изгиб
У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента	ОК1-9, ПК2.3, ПК3.2	Во время экзамена Практическая работа №9 Домашняя контрольная работа	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
З.1 - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	ОК1-9, ПК1.2, ПК2.3, ПК3.23	Во время экзамена	Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики
		Домашняя контрольная работа, Во время экзамена	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил
		Практическая работа № 2, Во время экзаменаДомашняя контрольная работа	Тема 1.3Плоская система произвольно расположенных сил
		Во время экзамена	Тема 1.4 Центр тяжести тела
		Во время экзамена	Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки
		Во время экзаменаДомашняя контрольная работа	Тема 1.6 Кинематика тела

		Во время экзаменаДомашняя контрольная работа	Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики
		Во время экзамена	Тема 1.8 Работа и мощность
		Во время экзамена	Тема 3.1Основные положения деталей машин
		Во время экзамена	Тема 3.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения
		Лабораторная работа № 2 Во время экзамена Практическая работа №9 Домашняя контрольная работа	Тема 3.3 Передачи вращательного движения
		Во время экзамена	Тема 3.4 Валы и оси, опоры
		Во время экзамена	Тема 3.5 Муфты