

Приложение 2.23
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Рабочая программа дисциплины

«ОП. 04 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	2
1. Общая характеристика	3
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	3
1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П	5
2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	10
2.2. Содержание дисциплины.....	12
3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ	18
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	18
3.2. Учебно-методическое обеспечение	18
4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Техническая механика»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Техническая механика»: формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.; ОК 02.; ОК 05. ; ОК 09.	– определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	– виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных	

		единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике.	
ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2	– определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – производить расчеты элементов конструкций на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы.	– виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; – методику расчета конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформации; – назначение и классификацию подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике.	– Владеть методикой определения напряжений в конструкционных элементах — в том числе с учётом типовых схем нагружения (растяжение/сжатие, изгиб, кручение), уметь корректно выбирать расчётную схему элемента и интерпретировать результаты расчётов с точки зрения допустимости эксплуатации. – Владеть расчётом передаточного отношения для типовых передач (зубчатых, ременных, цепных) в составе приводов электромеханического оборудования; уметь проверять корректность полученного значения по кинематической схеме и соотносить его с паспортными данными оборудования. – Владеть методами расчёта элементов конструкций на прочность и жёсткость — применять нормативные коэффициенты запаса, выбирать расчётные случаи по условиям эксплуатации,

			оценивать пригодность детали к дальнейшей работе и необходимость её замены/ремонта (в том числе с учётом требований безопасности при обслуживании). – Владеть чтением кинематических схем оборудования — распознавать условные обозначения передач, валов, подшипников, муфт и редукторов; восстанавливать по схеме последовательность передачи движения и основные параметры привода; выявлять типовые ошибки и несоответствия в схемах.
--	--	--	---

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: виды движений и преобразующие движения механизмы; виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; назначение и классификацию	Тема 4.2. Разъемные и неразъемные соединения	2	По запросу работодателя

подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; типы, назначение, устройство редукторов Уметь: читать кинематические схемы; определять передаточное отношение; определять напряжения в конструктивных элементах; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения Владеть навыками: работы в системах автоматизированного проектирования (САПР); разработки трехмерных моделей изделий для целей аддитивного производства; подготовки трехмерные модели изделия для переноса в устройства числового программного управления аддитивных установок разработки чертежей для создания электронной модели изделия; - создания сборочных чертежей, рабочих чертежей и чертежей общего вида на основе электронной модели; анализа конструкторской документации на технологичность конструкции; - подготовки электронной модели для изготовления с учетом особенностей оборудования и технологии изготовления			
---	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в	В т.ч. в форме
--	---------	----------------

	часах	практ. подготовки
Учебные занятия	58	44
<i>Курсовая работа (проект)</i>	-	-
<i>Консультации</i>	6	6
Самостоятельная работа	10	10
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	-	-
Всего	74	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика (статика, кинематика, динамика)		25/18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика, сопротивление материалов, детали машин. Роль учебной дисциплины в профессиональной подготовке.	1/1	
Тема 1.2. Основные понятия и аксиомы статики.	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы.	1/1	
	2. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	1	
Тема 1.3. Плоская система сходящихся сил.	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник.	1/1	
	2. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.	1	
Тема 1.4. Пара	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05,

сил.	1. Пара сил. Вращающее действие пары сил на тело. Пары сил, момент пары сил; знак момента. Теорема об эквивалентности пар. Возможность переноса пары в плоскости её действия. Сложение пар. Условие равновесия пар сил, лежащих в одной плоскости.	1/1	ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 1.5. Плоская система произвольно расположенных сил.	Содержание учебного материала	5/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке (центру). Приведение плоской системы сил к данной точке. Главный вектор и главный момент плоской произвольной системы сил. Теорема Вариньона. Применение теоремы Вариньона к определению равнодействующей параллельных сил, направленных в одну и противоположные стороны.	1/1	
	2. Уравнения равновесия полоской системы сил (три вида). Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил (два вида). Балочные системы; классификация нагрузок и видов опор. Связи с трением.	1	
	3. Трение, его виды, роль трения в технике. Трение скольжения. Сила трения. Угол трения. Коэффициент трения скольжения. Особенности трения качения. Коэффициент трения качения, единицы измерения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №1. Определение опорных реакций в плоской произвольной системе сил.	2/2	
Тема 1.6. Пространственная система сил.	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси и его знак. Понятие о главном векторе и главном моменте пространственной произвольной системы сил. Условия равновесия (без вывода).	1/1	
Тема 1.7. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Сила тяжести, как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.	1/1	
Тема 1.8. Основные понятия кинематики, кинематика материальной точки.	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный.	1/1	
	2. Средняя скорость и мгновенная скорость. Ускорение полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики.	1	

Тема 1.9. Простейшие движения твердого тела.	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения твёрдого тела.	1/1	
Тема 1.10. Основные понятия и аксиомы динамики, движение несвободной материальной точки.	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Основные задачи динамики.	1/1	
	2.Свободная и несвободная материальные точки. Динамика материальной точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. Меры инертности тела при поступательном и вращательном движении. Определение моментов инерции вращающихся тел. Моменты инерции некоторых тел относительно оси вращения.	1	
Тема 1.11. Трение. Работа и мощность.	Содержание учебного материала	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Трение, его виды, роль трения в технике. Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Условия и причины возникновения трения. Самоторможение механизмов. Влияние силы трения на работу механизмов. Антифрикционные материалы.	1/1	
	2. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Мощность. Работа и мощность при поступательном и вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №2. Определение коэффициента трения скольжения на наклонной плоскости.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение рефератов по теме: 1. Центральное растяжение и сжатие: напряжения и деформации. 2. Расчёт статически определимых стержневых систем на растяжение-сжатие 3. Механические характеристики материалов при растяжении и сжатии. 4. Сдвиг и срез: расчёты на прочность соединений. 5. Кручение круглых валов: напряжения, деформации, расчёты на прочность и жёсткость. 6. Изгиб балок: внутренние силовые факторы, эпюры.	3/3	
Раздел 2. Прикладная механика		6/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05,

			ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 2.1.Элементы кинематики механизмов.	Содержание учебного материала	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Определение передаточного отношения различных механических передач. Кинематические схемы, элементы кинематических схем. Чтение кинематических схем. Определение передаточного отношения и КПД цепи последовательно соединённых передач. Понятие о приводе. Кинематический расчёт привода.	1/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №3. Выбор электродвигателя и кинематический расчёт привода.	2/2	
Тема 2.2.Основные задачи структурного и кинематического исследования механизмов.	Содержание учебного материала	3/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Сложное движение точки. Задачи и методы кинематического анализа механизмов. Планы положений механизмов. Определение скоростей и ускорений точек звеньев методом планов (планы скоростей и ускорений). Кинематические диаграммы. Определение сил и моментов сил (пар сил), действующих в механизме. Общие сведения о динамическом анализе многозвенного механизма.	1/1	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение рефератов по теме: 1. Нормальные и касательные напряжения при изгибе. 2. Расчёты балок на прочность при изгибе по допускаемым напряжениям 3. Определение перемещений при изгибе: метод начальных параметров, интеграл Мора. 4. Сложное сопротивление: косой изгиб и внецентренное растяжение-сжатие	2/2	
Раздел 3. Сопротивление материалов		14/12	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 3.1. Основные задачи сопротивления материалов.	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструктивных элементах.	1/1	
Тема	Содержание учебного материала	5/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05,

3.2.Растяжение и сжатие.	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.	1/1	ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	2. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов.	1	
	3. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №4. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии.	2/2	
Тема 3.3. Кручение.	Содержание учебного материала	1/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Кручение. 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. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении.	1/1	
Тема 3.4. Изгиб.	Содержание учебного материала	7/5	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.	1/1	
	2. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.	1	
	3. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Лабораторное занятие №5. Расчеты на прочность при изгибе	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение рефератов по теме: 1. Параллельное соединения сопротивлений. 2. Последовательное соединения сопротивлений 3. Устойчивость сжатых стержней: формула Эйлера и пределы её применимости. 4. Расчёты на прочность при переменных нагрузках и усталостное разрушение	2/2	

Раздел 4. Детали машин		23/18	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
Тема 4.1. Общие сведения о деталях машин.	Содержание учебного материала	2/1	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Основные понятия: деталь, звено, кинематическая пара, цепь, механизм, машина, сборочная единица. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Требования, предъявляемые к деталям машин. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Понятие о системе автоматизированного проектирования. Расчёт и проектирование деталей общего назначения. Кинематика механизмов. Виды движений и преобразующие движение механизмы.	2/1	
Тема 4.2. Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание учебного материала	6/5	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Соединения деталей машин. Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Преимущества и недостатки. Прессовые соединения с гарантированным натягом. Расчет на прочность соединения с натягом.	2/2	
	2. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные, клеевые. Методы контроля качества неразъемных соединений. Защита от коррозии.	2/1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Определение коэффициента трения в резьбовом соединении.	2/2	
Тема 4.3. Передачи вращательного движения. Классификация передач.	Содержание учебного материала	4/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Назначение и роль передач в машинах. Основные причины применения передач в машинах. Классификация механических передач. Виды передач: их устройство, назначение, преимущества, недостатки, условные обозначения на схемах.	1/1	
	2. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Регулирование скорости передач. Многоступенчатые передачи.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическое занятие №2 Расчет передачи на контактную прочность и изгиб. Основы расчета передачи	2/2	
Тема 4.4. Подшипники.	Содержание учебного материала	4/3	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Общие сведения. Назначение и классификация подшипников. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения. Классификация. Обозначение.	1/1	

	2. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазывание и уплотнения. Основные типы смазочных устройств.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	Практическая работа №3 Подбор подшипников по динамической грузоподъемности	2/2	
Тема 4.5. Редукторы.	Содержание учебного материала	7/6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09 ПК 1.2; ПК 3.1; ПК 3.2
	1. Общие сведения о редукторах. Типы, назначение и устройство редукторов. Их исполнение и компоновка. Назначение, основные параметры, достоинства и недостатки редукторов основных типов. Основные детали и узлы редукторов	1/1	
	2. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей. Проведение разборочно-сборочных работ в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц. Сборка конструкции из деталей по чертежам и схемам.	1	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	Практическая работа №4 Исследование устройства и принципа работы редуктора	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Тематика самостоятельной учебной работы при изучении темы: проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы, работа с информационными порталами, выполнение рефератов по теме: 1. Основные понятия и аксиомы статики. 2. Плоская система сходящихся сил: методы решения задач. 3. Зубчатые передачи: классификация, геометрия, силы в зацеплении 4. Ременные и цепные передачи: особенности расчёта и эксплуатации 5. Цепные передачи 6. Редукторы	3/3	
	Консультация	6/6	
Промежуточная аттестация		-	
Всего		74/60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технической механики», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492317>

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летагин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495280>

3. Олофинская, В. П. Детали машин. Краткий курс, практические занятия и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 232 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-918-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1387033>

4. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1892225>

5. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1845924>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Техэксперт: электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://cntd.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знания: - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин; виды износа и деформаций деталей и узлов; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; трение, его виды, роль трения в технике; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - типы, назначение, устройство редукторов ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09; ПК 1.2.; ПК 3.1, ПК 3.2	- демонстрирует знания: механизмов для преобразования движения, виды передач - знает виды соединения деталей машин - виды износа и деформации - роль трения в технике; - условные обозначения на кинематических схемах - читает кинематические схемы; - определяет передаточное отношение; рассчитывает элементы конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определяет напряжения в конструктивных элементах;	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Текущий контроль: экспертная оценка выполнения лабораторных работ. Промежуточная аттестация - оценка на экзамене по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета
Умения: - определять передаточное отношение; - определять напряжения в конструктивных элементах; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - производить расчеты на сжатие, срез и смятие; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения - умение понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	- демонстрирует знания: механизмов для преобразования движения, виды передач - знает виды соединения деталей машин - виды износа и деформации - роль трения в технике; - условные обозначения на кинематических схемах - читает кинематические схемы; - определяет передаточное отношение; рассчитывает элементы конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - определяет напряжения в конструктивных элементах;	Оценка результатов выполнения лабораторных и практических работ. Оценка результатов устного и письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Текущий контроль: экспертная оценка выполнения лабораторных работ. Промежуточная аттестация - оценка на экзамене по результатам ответов на вопросы экзаменационного билета

бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09; ПК 1.2.; ПК 3.1, ПК 3.2		
--	--	--