

	Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
	государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА»)
	ОПОП по специальности 22.02.06 Сварочное производство

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР

_____ Т.Ф. Гончарова

подпись

« ____ » _____ 2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ РО «РКМиА»

_____ М. Н. Греховодова

подпись

« ____ » _____ 2024г.

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
 ОП.07. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Одобрена и рекомендована
с целью практического применения
цикловой методической комиссией «Технических дисциплин»
Протокол № ____ от _____ 2024г.
Председатель ЦМК _____

Программа учебной дисциплины ОП.07. Техническая механика
разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014г. № 360 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) с уточнениями, одобренными Научно-методическим советом Центра профессионального образования и систем квалификаций ФГАУ «ФИРО» (протокол № 3 от 25.05.2017 г.);
- Методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 № 06-443).
- Учебного плана ГБПОУ РО «РКМиА» по специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж
металлообработки и автосервиса» (ГБПОУ РО «РКМиА)

Разработчик:

Ярошевич Тамара Петровна
преподаватель ГБПОУ РО «РКМиА»

Лист актуализации программы

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Протокол № ____ от
« ____ » _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____ / _____ /

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ АДАПТИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	19

1. 1. ПАСПОРТ АДАптиРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.07. Техническая механика является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее ППКРС) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденном приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. N 360 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2014 г., регистрационный N 32877), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 апреля 2015 г. N 389 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный N 37216) и приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 июля 2021 г. N 450 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 октября 2021 г., регистрационный N 65410)

Программа учебной дисциплины разработана с учетом особенностей организации образовательного процесса и психолого-педагогического сопровождения обучающихся инклюзивных групп, включающих инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – лиц с ОВЗ).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии профессиональных компетенций

ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК 2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 2.2. Выполнять расчёты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК 2.4. Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

ПК 2.5. Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий.

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и

изделий для получения качественной продукции.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.
ПК 4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.
ПК 4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями, формирование которых является результатом освоения программ подготовки квалифицированных рабочих служащих в соответствии с требованиями ФГОС СПО 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

Целевые ориентиры воспитания выпускников. Профессионально-трудовое воспитание

Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны.

Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности.

Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности.

Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности в российском обществе с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.

Планирующий и реализующий собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использующий знания по финансовой грамотности, взаимодействующий и работающий в коллективе, умеющий пользоваться профессиональной документацией.

Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий благоприятный образ своей профессии в обществе.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1.- 4.5. ОК 01-09	-производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах	- основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения

1.3. Место учебной дисциплины в структуре адаптированной образовательной программы (ППССЗ)

Учебная дисциплина ОП.07. Техническая механика изучается в общепрофессиональном цикле учебного плана АОП СПО (ППССЗ) по специальности 22.02.06 Сварочное производство, на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.4. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

для слабослышащих обучающихся:

- способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

метапредметных:

для слабослышащих обучающихся:

- владение навыками определения и исправления специфических ошибок.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работ

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	225
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	150
в том числе:	
практические занятия	60
лабораторные работы	-
контрольные работы	5
Самостоятельная работа	75
Экзамен	6

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Примечание (для лиц с ОВЗ и инвалидов)
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретическая механика		33		
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил.	<p>Содержание</p> <p>Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Момент силы относительно точки Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей геометрическим способом. Геометрическое условие равновесия. Проекция силы на ось, правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей. Уравнения равновесия в аналитической форме.</p>	2	ОК 1.,ОК 3., ОК 6.,ОК 9. ПК 1.3 ПК 3.3	С элементами дистанционного обучения
	Практические занятия.	2		
	Практическое занятие №1 Решение задач на определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил	2		
Тема 1.2 Пара сил и момент пары. Плоская система произвольно расположенных сил	<p>Содержание</p> <p>Пара сил. Момент пары. Момент силы относительно точки. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил и их свойства. Равнодействующая главной системы произвольных сил. Теорема Вариньона. Равновесие системы. Три вида уравнения равновесия. Балочные системы. Точка</p>	2	ОК 1.,ОК 3., ОК 6.,ОК 9. ПК 1.3 ПК 3.3	С элементами дистанционного обучения

	классификации нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Виды опор. Решение задач на определение опорных реакций			
	Практические занятия.	2		
	Практическое занятие №2 Решение задач на определение реакций в шарнирах балочных систем.	2		
Тема 1.3 Трение	Содержание	2	ОК 1,ОК 3, ОК 6,ОК 9 ПК 1.3 ПК 3.3	С элементами дистанционного обучения
	Понятие о трении. Трение скольжения. Трение Качения. Трение покоя. Устойчивость к опрокидыванию.			
	Практические занятия.	2		
	Практическое занятие № 3 Решение задач на проверку законов трения	2		
Тема 1.4 Пространственная система сил	Содержание	2	ОК 1,ОК 3, ОК 6,ОК 9 ПК 1.3 ПК 3.3	С элементами дистанционного обучения
	Разложение силы по трем осям координат. Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие. Момент силы относительно оси. Теорема Вариньона.			
	Практические занятия.	2		
	Практическое занятие №4 Решение задач на определение момента силы относительно оси произвольно расположенных сил.	2		
Тема 1.5 . Центр тяжести	Содержание	2	ОК 1,ОК 3, ОК 6,ОК 9 ПК 1.3 ПК 3.3	С элементами дистанционного обучения
	Равнодействующая система параллельных сил. Центр системы параллельных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести плоской фигуры и фигуры, составленной из стандартных профилей проката Устойчивое, неустойчивое и безразличное равновесие.			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №5 Определение центра тяжести плоских фигур	2		
Тема 1.6. Кинематика	Содержание	3	ОК 1,ОК 3, ОК 6,ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки и твердого тела. Способы задания			

	<p>движения. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Ускорение в прямолинейном и криволинейном движении Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики. Поступательно и вращательное движение твердого тела Линейные скорости и ускорения точек тела при вращательном движении. Понятие о сложном движении точки и тела. Теорема о сложении скоростей. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное.</p>			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №6 Определение параметров движения твердого тела	2		
Тема 1.7 Динамика	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	<p>Основные задачи динамики. Аксиомы динамики. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Д'Аламбера: метод кинетостатики Работа постоянной силы при прямолинейном движении Понятие о работе переменной силы на криволинейном пути. Мощность, КПД, Работа и мощность при вращательном движении Вращающий момент. Определение вращающего момента на валах механических передач. Теорема об изменении количества движения Теорема об изменении кинетической энергии Уравнение поступательного и вращательного движения твердого тела.</p>			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №7 Решение задач по теме: Работа и мощность	2		
Контрольная работа №1		1		
Раздел 2. Сопротивление материалов.		35		
Тема 2.1 Основные положения сопротивления материалов. Растяжение и	Содержание	6	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Задачи сопромата. Понятие о расчетах на прочность и устойчивость. Деформации упругие и пластичные. Классификация нагрузок.			

сжатие	<p>Основные виды деформации. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Продольные силы. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытание материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Коэффициент запаса прочности. Расчеты на прочность: проверочный, проектный, расчет допустимой нагрузки</p>			
Тема 2.2 Сдвиг (срез)	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Сдвиг, основные расчетные предпосылки, основные расчетные формулы, условие прочности. Геометрические характеристики плоских сечений. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условия прочности. Примеры расчетов. Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции.			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №8 Решение задач. Расчет заклепочных и сварочных соединений	2		
Тема 2.3. Кручение.	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модель 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. Расчеты цилиндрических винтовых пружин на растяжение-сжатие			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №9 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении	2		
Тема 2.4 Изгиб	Содержание	6	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Моменты инерции простейших сечений: прямоугольника, круга, кольца, определение главных центральных моментов инерции составных			

	сечений. Эпюры поперечных сил изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие касательных напряжений при изгибе. Линейные угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №10 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе	2		
Тема 2.5. Сложное сопротивление. Устойчивость сжатых стержней	Содержание	2	ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1.-1.4.	С элементами дистанционного обучения
	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряженных состояний. Косой изгиб. Внецентренное сжатие (растяжение). Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Расчет на прочность при сочетании основы видов деформаций. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений . Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. График критических напряжений в зависимости от гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №11 Решение задач по теме: Сложное сопротивление	2		
Тема 2.6 Теория предельных напряжений	Содержание	2	ОК 1.- ОК 9 ПК 1.1.-1.4.	С элементами дистанционного обучения
	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости Коэффициент запаса прочности Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки			
Тема 2.7 Продольный изгиб	Содержание	2	ОК 1- ОК 9	

	Циклы напряжений. Усталостное напряжение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости Коэффициент запаса прочности Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Приближенный расчет на действие ударной нагрузки		ПК 1.1.- 4.5.	
Контрольная работа №2		1	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	
Раздел 3. Детали машин		61		
Тема 3.1 Общие сведения о передачах	Содержание	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Цель и задачи раздела. Механизм и машина. Классификация машин. Современные направления в развитии машиностроения. Критерии работоспособности деталей машин Контактная прочность деталей машин. Проектный и проверочные расчеты. Назначение передач. Классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.			
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие № 12 Критерии работоспособности и расчет валов	2		
	Практическое занятие № 13 Кинематический расчет привода	2		
Тема 3.2 Фрикционные передачи	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Общие сведения. Фрикционные передачи, их назначение и классификация. Достоинства и недостатки, область применения. Материала катков. Виды разрушения Понятия о вариаторах. Расчет на прочность фрикционных передач.			
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие №14 Изучение фрикционные передач	2		
	Практическое занятие №15 Решение задач по теме: Расчет на прочность фрикционных передач	2		
Контрольная работа №3		1	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	С элементами дистанционного

				обучения
Тема 3.3 Зубчатые передачи	Содержание	7	ОК 1-ОК 9 ПК 3.3.	
	Общие сведения о зубчатых передачах, классификация, достоинства и недостатки, область применения Основы теории зубчатого зацепления, краткие сведения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колес Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колес. Виды разрушения зубьев. Цилиндрическая прямозубая передача Основные геометрические и силовые соотношения в зацеплении Расчет на контактную прочность и изгиб. Особенности расчета цилиндрических, косозубых, шевронных передач. Конструирование передачи. Конические зубчатые передачи, основные геометрические соотношения, силы действующие в зацеплении. Расчет конических передач.			
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие №16 Расчет параметров зубчатых передач.	2		
	Практическое занятие №17 Изучение устройство цилиндрического зубчатого редуктора	2		
Тема 3.4 Червячные передачи.	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Общие сведения о червячных передачах, достоинства и недостатки, область применения, классификация передач. Нарезание червяков и червячных колес. Основные геометрические соотношения червячной передачи. Силы в зацеплении. Материалы червячной пары. Виды разрушения зубьев червячных колес. Расчет на прочность, тепловой расчет червячной передачи.			
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие №18 Изучение конструкции червячных редукторов	2		
	Практическое занятие №19 Выполнение расчета параметров червячной передачи	2		
Тема 3.5 Ременные, цепные передачи.	Содержание	4	ОК 1-ОК 9 ПК 3.3.	С элементами дистанционного
	Общие сведения о ременных передачах, основные геометрические			

	<p>соотношения, силы и напряжения в ветвях ремня. Типы ремней, шкивы и натяжные устройства . Общие сведения о цепных передачах, приводные цепи, звездочки, натяжные устройства. Основные геометрические соотношения, особенности расчета</p>			обучения
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие №20 Выполнение расчета параметров ременной передачи	2		
	Практическое занятие №21 Изучение устройства цепных передач	2		
Тема 3.6 Плоские механизмы, редукторы. Валы и оси	Содержание	4	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- ПК 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	<p>Понятие о теории машин и механизмов. Звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Основные плоские механизмы и низшими и высшими парам. Понятие о валах и осях. Конструктивные элементы валов и осей. Материала валов и осей. Выбор расчетных схем. Расчет валов и осей на прочность и жесткость. Конструктивные и технологические способы повышения выносливости валов</p>			
	Практические занятия	6		
	Практическое занятие №22 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора			
	Практическое занятие №23 Изучение разборки и сборки цилиндрического зубчатого редуктора			
	Практическое занятие №24 Выполнение расчета валов	2		
Тема 3.7 Подшипники	Содержание	6	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	<p>Опоры валов и осей. Подшипники скольжения, конструкции, достоинства и недостатки. Область применения. Материалы и смазка подшипников скольжения. Расчет подшипников скольжения на износостойкость. Подшипники качения, устройство, достоинства и недостатки. Классификация подшипников качения по ГОСТ, основные типы, условные обозначения. Подбор подшипников качения. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов</p>			
	Практические занятия	4		
	Практическое занятие №25 Выбор подшипников скольжения	2		

	Практическое занятие №26 Выбор подшипников качения	2		
Контрольная работа №4		1	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	
Тема 3.8 Муфты. Соединения деталей машин	Содержание	7	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Муфты, их назначение и краткая классификация. Основные типы глухих, жестких, упругих, самоуправляемых муфт. Краткие сведения о выборе и расчете муфт. Общие сведения о разъемных и неразъемных соединениях. Конструктивные формы резьбовых соединений. Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки, разновидности. Расчет шлицевых соединений. Общие сведения о сварных, клеевых соединениях, достоинства и недостатки. Расчет сварных и клеевых соединений. Заклепочные соединения, классификация, типы заклепок, расчет. Соединение с натягом. Расчет на прочность.			
	Практические занятия	6		
	Практические занятия №27 Подбор муфт для привода	2		
	Практические занятия №28 Неразъемные соединения. Сварные соединения	2		
	Практические занятия №29 Разъемные соединения. Болтовое соединение	2		
Тема 3.9 Винт -гайка скольжения, качения. Реечные передачи	Содержание	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Устройство и назначение, достоинства и недостатки передачи винт-гайка. Червячные передачи. Общие сведения, устройство передачи, материалы, область применения, достоинства и недостатки. Расчет червячных передач. Реечные передачи.			
	Практические занятия	2		
	Практическое занятие №30 Расчет винтового домкрата.	2		
Тема 3.10 Кривошипно-шатунные кулисные, кулачковые механизмы	Содержание	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Кривошипно-шатунные механизмы. Общие сведения. Устройство и назначение, достоинства и недостатки кривошипно-			

	шатунные механизмов. Расчет кривошипно-шатунные механизмов. Кулисные, кулачковые механизмы. Общие сведения, устройство и назначение, достоинства и недостатки кулисных и кулачковых механизмов.			
Тема 3.11 Способы изменения механических свойств материалов.	Содержание	2	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Основные способы изменения механических свойств материалов. Виды обработки: деформирование, повышение износостойкости поверхностных слоев, поевхностные покрытия. Химико-термическая обработка поевхностных слоев			
Контрольная работа № 5		1		
Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся	Содержание	75	ОК 1- ОК 9 ПК 1.1.- 4.5.	С элементами дистанционного обучения
	Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически и графически. Выполнение расчетно-графической работы по определению опорных реакций балочных систем. Решение практических задач по проверке законов трения. Решение задач на определение центра тяжести плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей. Выполнение доклада на тему: Расчет параметров зубчатых передач. Выполнение презентации на тему: Расчету червячной передачи на контактную и изгибную прочность. Выполнение презентации на тему: Кривошипно-шатунные механизмы			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением,
- мультимедийный проектор.

Оборудование кабинета для инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушениями слуха:

- рабочее место ученика с нарушением слуха;
- стационарная информационная индукционная система для слабослышащих.
- компьютер (моноблок) АЮ А22 21.5" Intel Pentium CPU G3220 с предустановленной операционной системой, пакетом офисных приложений в комплекте;
- интерактивная трибуна;
- информационный терминал со встроенной информационной индукционной петлей с сенсорным экраном;
- стол с микролифтом для лиц с нарушением ОДА.

-

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / Л.И. Вереина, М.М. Краснов - 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.-352
2. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Техническая механика, учебник, для студ. учреждений сред. проф. Образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. -2-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2018. - 528 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. ИКТ Портал «интернет ресурсы»-ict.edu.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Завистовский В.Э, Захаров Н.М. Техническая механика: Учеб. Пособие. -Мн.: Амалфея, 2000.- 416 с.
2. Е.М.Никитин Теоретическая механика для техникумов, М., 2014.
3. И.И. Устюгов Детали машин, М., 2014.
4. А.Н. Аркуша, М.П. Фролов Техническая механика, М., 2016.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Специфика
Умения		
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц, схем;	оценка: тестированного опроса, практического занятия №15 Выполнение расчета параметров червячной передачи, практического занятия №18 Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности, практического занятия №26 Неразъемные соединения практического занятия №4 Решение задач на определение момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил, оценка результатов контрольной работы №3, внеаудиторной самостоятельной работы.	Устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа
читать кинематические схемы;	оценка: тестированного опроса; практического занятия № 13 Кинематический расчет привода; внеаудиторной самостоятельной работы	
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	оценка: тестированного опроса; практического занятия №7 Решение задач по теме: Работа и мощность; практического занятия №13 Решение задач по расчету винта на износостойкость, проверка винта на прочность и устойчивость; практического занятия №15 Выполнение расчета параметров червячной передачи, практического занятия №18 Подбор и расчет подшипников качения по динамической грузоподъемности и долговечности, практического занятия №26 Неразъемные соединения. Сварные соединения; внеаудиторной самостоятельной работы	
Знания		
основы технической	оценка: тестированного опроса; практического занятия №4 Решение задач на определение	Устанавливается с учетом

механики;	момента силы относительно оси пространственной системы произвольно расположенных сил, практического занятия №5 Определение центра тяжести, практического занятия №6 Определение параметров движения точки для любого вида движения; практического занятия №11 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при изгибе; лабораторных работ №2 Изучение конструкций муфт, внеаудиторной самостоятельной работы	индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	оценка: тестированного опроса; практического занятия №12 Критерии работоспособности и расчет валов, Изучение фрикционные передач; практического занятия №14 Расчет параметров зубчатых передач; практического занятия №16 Выполнение расчета параметров ременной передачи; внеаудиторной самостоятельной работы	предоставляется дополнительное время для подготовки ответа
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	оценка: тестированного опроса; практического занятия №8 Решение задач на определение главных центральных моментов инерции составных сечений; практического занятия №10; практического занятия №12 Критерии работоспособности и расчет валов, практического занятия №9 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении; внеаудиторной самостоятельной работы	
основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	оценка: тестированного опроса; практического занятия №14 Изучение фрикционные передач; Расчет параметров зубчатых передач; практического занятия №16 Выполнение расчета параметров ременной передачи; практическо занятия №25 Подбор муфт для привода, внеаудиторной самостоятельной работы	