

Волжский филиал



Зам. директора по УР

/Васильева С.Е./

«14» мая 2021г.

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

2021г.

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

предметно-цикловой комиссией

Протокол № 09
«14» 05 2021г.

Председатель ПЦК

О.И.И. /Федорова Н.А./

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.12 «Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»

Разработчик:

Яшина Т.И.

подпись

Яшина Т.И., преподаватель Волжского филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет».

Рецензент (внутренний):

Дудова В.Ю., зав. учебной частью Волжского филиала ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Рецензент (внешний):

Габбасова А.Ф., преподаватель высшей категории ГБПОУ Республики Марий Эл «Строительно-промышленный колледж»

Рецензент (от работодателя)

Аношкин С.И, гл. механик ООО «ПФМК» г. Зеленодольск.

СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППСЗ) по специальности среднего профессионального образования 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

Цель дисциплины - формирование студентов-техников как будущих специалистов; многие явления помогают лучше понять окружающий мир; способствует воспитанию передового мировоззрения и повышению общей культуры.

Общий объем учебной нагрузки по дисциплине составляет 155, нагрузка во взаимодействии с преподавателем составляет 126, часов самостоятельной работы – 16.

Содержание дисциплины включает изучение следующих разделов:

- Теоретическая механика.
- Сопротивление материалов.
- Детали машин.

В результате освоения учебной дисциплины ОП. 03 Техническая механика обучающийся должен овладеть предусмотренными ФГОС умениями, знаниями, которые формируют общие и профессиональные компетенции.

Код результата обучения	Результат обучения
1	2
Общие и профессиональные компетенции	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Осуществлять работы по подготовке единиц оборудования к монтажу

ПК 1.2	Проводить монтаж промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 1.3	Производить ввод в эксплуатацию и испытания промышленного оборудования в соответствии с технической документацией
ПК 2.1	Проводить регламентные работы по техническому обслуживанию промышленного оборудования в соответствии с документацией завода-изготовителя
ПК 2.2	Осуществлять диагностирование состояния промышленного оборудования и дефектацию его узлов и элементов
ПК 2.3	Проводить ремонтные работы по восстановлению работоспособности промышленного оборудования
ПК 2.4	Выполнять наладочные и регулировочные работы в соответствии с производственным заданием.
ПК 3.1.	Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования
ПК 3.2	Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии требованиям технических регламентов
ПК 3.3	Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования
ПК 3.4	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства

Текущий контроль проводится в форме лекция-диалог, проблемная лекция, консультация, реферат, экскурсия, выездное занятие, практическое занятие.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина является общепрофессиональной и относится к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с общепрофессиональными дисциплинами ОП.01 Инженерная графика, ОП. 02 Материаловедение, ОП.04 Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия, ОП. 05 Электротехника и основы электроника, ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП.08 Обработка металлов резанием, станки и инструменты, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 12 Безопасность жизнедеятельности, профессиональными модулями ПМ.01. Монтаж промышленного оборудования и пусконаладочные работы, ПМ.02. Техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования и ПМ. 03. Организация ремонтных, монтажных и наладочных работы по промышленному оборудованию.

2.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины:

Целью данной дисциплины является формирование студентов-техников как будущих специалистов. С другой стороны, многие явления, рассматриваемые в технической механике, помогают лучше понять окружающий мир. В связи с этим изучение технической механики способствует также воспитанию передового мировоззрения и повышению общей культуры студентов.

Задачи дисциплины: изучение общих законов равновесия и движения материальных тел, основ расчетов элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость, основ проектирования деталей и сборочных единиц машин общего назначения.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	<ul style="list-style-type: none">- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;- читать кинематические схемы;- определять напряжения в конструктивных элементах.	<ul style="list-style-type: none">- 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем в часах</i>
Объём учебной дисциплины	155
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	126
В том числе:	
теоретическое обучение	76
практические занятия	50
Самостоятельная работа	16
Консультация	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	9

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			56	
	Статика			
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала 1 Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила. Система сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и их реакции.		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 1 Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Геометрическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник. Проекция силы на ось: правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Условия равновесия в геометрической и аналитической форме. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил. Рациональный выбор системы координат.		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Практическая работа		4	
	1	Определение реакций связей графическим способом		
	2	Определение реакций связей аналитическим способом		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	РГЗ №1 Определение реакций связей при действии на тело плоской системы сходящихся сил		
Тема 1.3 Пара сил	Содержание учебного материала 1 Пара сил как силовой фактор. Момент пары, плечо пары, размерность. Эквивалентные пары. Свойство пар. Система пар сил. Сложение системы пар. Условие равновесия системы пар сил		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
	Содержание учебного материала 1 Момент силы относительно точки. Приведение силы к заданному центру. Приведение плоской системы произвольно расположенных сил к заданному центру. Главный вектор и главный момент. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Условия равновесия плоской системы сил. Три формы уравнений равновесия. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок: сосредоточенная сила, сосредоточенный момент, распределенная нагрузка. Понятие о статически неопределимых системах.		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4
Практические работы		4		
3	Определение главного вектора и главного момента плоской системы сил			

	4	Определение реакций опор балок	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	1	РГЗ №2 Определение опорных реакций балок		
Тема 1.5 Трение	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Понятие о трении. Сила трения. Коэффициент трения. Трение скольжения. Равновесие тела на наклонной плоскости. Трение качения		
Тема 1.6 Пространственная система сил	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Параллелепипед сил. Проекция силы на три взаимно перпендикулярные оси. Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил. Момент силы относительно оси. Понятие о главном векторе и главном моменте произвольной пространственной системы сил. Условия равновесия произвольной пространственной системы сил в аналитической и векторной форме		
	Практические работы		2	
	5	Определение реакций опор твердого тела		
Тема 1.7 Центр тяжести	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Центр параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая параллельных вертикальных сил. Центр тяжести тела. Методы определения центра тяжести тела. Центры тяжести простых геометрических фигур. Определение центров тяжести плоских составных сечений и сечений составленных из стандартных профилей проката		
	Практическое занятие		2	
	6	Определение центра тяжести составного сечения		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	РГЗ №3 Определение центров тяжести составных плоских фигур и сечений, составленных из стандартных прокатных профилей		
	Кинематика			
Тема 1.8 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, расстояние, путь, время, скорость и ускорение. Способы задания движения. Средняя скорость и скорость в данный момент времени. Ускорение: полное, нормальное и касательное. Частные случаи движения точки. Кинематические графики Поступательное движение тела. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося твердого тела. Способы передачи вращательного движения. Понятие о передаточном отношении		
	Практическое занятие		2	
	7	Определение параметров движения точки и построение кинематических графиков		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	РГЗ №4 Построение кинематических графиков		
Тема 1.9 Сложное движение точки	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Относительное, переносное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. Теорема о сложении скоростей		
Тема 1.10	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09,

Сложное движение твердого тела	1	Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения		ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
Динамика				
Тема 1.11 Основные понятия и законы динамики	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Принцип инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон равенства действия и противодействия. Две основные задачи динамики		
	Практическое занятие		2	
Тема 1.12 Движение материальной точки. Метод кинестатики	8	Решение задач на применение законов динамики		ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	Содержание учебного материала		2	
	1	Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Метод кинестатики		
	Практическое занятие		2	
	9	Решение задач методом кинестатики		
Тема 1.13 Работа и мощность	Самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	РГЗ № 5 Определение сил натяжения канатов методом кинестатики		
	Содержание учебного материала		2	
Тема 1.14 Общие теоремы динамики	1	Работа постоянной силы при прямолинейном движении и работа переменной силы, единицы работы. Работа равнодействующей силы. Работа силы тяжести. Работа движущих сил и сил сопротивления. Мощность, единицы мощности. Понятие о коэффициенте полезного действия. Работа и мощность силы при вращательном движении		ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Момент инерции тела. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела		
Раздел 2. Сопротивление материалов			48	
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Деформируемое тело: упругость и пластичность. Основные задачи сопротивления материалов. Классификация нагрузок: поверхностные, объемные, статические, динамические, повторно-переменные. Основные виды деформаций. Метод сечений. Напряжение: полное, нормальное, касательное. Продольные и поперечные деформации при растяжении. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статических нагрузках. Диаграммы растяжения пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Коэффициент запаса прочности. Напряжения: предельные, допускаемые и рабочие. Условие прочности. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии		
	Практическое занятие		4	
	10	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения)		
	11	Расчеты элементов конструкций на прочность при растяжении и сжатии		
Самостоятельная работа обучающихся			2	

	1	РГЗ №6 Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений сечений бруса. Проверка бруса на прочность		
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Срез. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов		
	Практическое занятие		2	
	12	Выполнение расчетов соединений на срез и смятие		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Выполнение проекторочных и проверочных расчетов деталей конструкций, работающих на срез и смятие		
Тема 2.3 Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Статические моменты сечений. Осевые, полярные и центробежные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга, кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		
	Практическое занятие		2	
	13	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решение задач на определение главных центральных моментов инерции сечений		
Тема 2.4 Кручение	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюра крутящих моментов		
	2	Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Алгоритм расчетов на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении		
	Практическое занятие		4	
	14	Построение эпюр крутящих моментов		
	15	Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении		
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба: прямой чистый и прямой поперечный, косой чистый и косой поперечный. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	2	Нормальные напряжения, возникающие в поперечных сечениях бруса при чистом изгибе. Закон распределения напряжений по поперечному сечению бруса. Рациональные формы сечений балок при изгибе для пластичных и хрупких материалов. Расчеты на прочность при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Зависимость между изгибающим моментом и кривизной оси бруса. Жесткость сечения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при прямом изгибе. Понятие о расчете балок на жесткость		
	Практическое занятие		6	
	16	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		
	17	Расчеты на прочность при изгибе		

	18	Расчеты на жесткость при изгибе		
Тема 2.6 Сложное сопротивление	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Напряженное состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Максимальные касательные напряжения. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряженное состояние. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций		
	Практическое занятие		2	
	19	Расчет бруса круглого поперечного сечения при совместном действии изгиба и кручения		
Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Напряжения при динамических нагрузках. Понятие об устойчивых и неустойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила. Формула Эйлера при различных случаях опорных закреплений. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Определение устойчивости сжатых стержней		
	Практическое занятие		2	
	20	Решение задач на проверку сжатых стержней на устойчивость		
Тема 2.8 Сопротивление усталости	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. Понятие о расчетах на усталость		
Раздел 3. Детали машин			38	
Тема 3.1 Общие сведения о передачах	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Виды машин и механизмов. Типы кинематических пар. Основные сборочные единицы и детали. Характер соединения деталей и сборочных единиц. Требования, предъявляемые к машинам и к деталям машин. Критерии работоспособности машин. Выбор материалов для деталей. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода		
	Практическое занятие		2	
	21	Кинематический и динамический расчет привода. Составление и чтение кинематических схем		
Тема 3.2 Фрикционные передачи	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Основные геометрические и кинематические соотношения. Передачи с бесступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования. Основные сведения о расчете передачи на контактную прочность		
Тема 3.3 Передача винт-гайка	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Винтовая передача. Передачи с трением скольжения и трением качения. Виды разрушений. Материалы винтовой пары. Силовые соотношения и КПД винтовой пары. Расчет передачи. Основные параметры и расчетные коэффициенты		
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4.
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Зацепление		

		шестерни с рейкой. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения		ПК 3.1.-3.4.
	2	Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Расчет на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи. Основные геометрические соотношения. Силы, действующие в передаче. Расчеты конических передач. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи, принцип работы и устройство		
	Практическое занятие		2	
	22	Расчет цилиндрической зубчатой передачи по контактной прочности и напряжениям изгиба		
Тема 3.5 Червячные передачи	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Общие сведения о червячных передачах. Червячная передача с архимедовым червяком. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения зубьев червячных колес. Материалы звеньев червячной передачи		
	Практическое занятие		2	
	23	Расчет червячной передачи по контактными напряжениям		
Тема 3.6 Ременные передачи	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Общие сведения о ременных передачах: устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация ременных передач: типы приводных ремней и их материалы. Способы натяжения ремней. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Критерии работоспособности и понятие о расчете ременной передачи		
Тема 3.7 Цепные передачи	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Общие сведения о цепных передачах: устройство, достоинства и недостатки, область применения, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Приводные цепи и звездочки. Краткие сведения о подборе цепей и их проверочном расчете		
Тема 3.8 Общие сведения о редукторах и плоских механизмах	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Назначение, устройство и классификация редукторов. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Мотор - редукторы. Основные параметры редукторов. Плоские механизмы первого и второго рода: рычажный, шарнирный четырехзвенник, кривошипно-ползунный, кулисный, мальтийский. Общие сведения, классификация, принцип работы и область применения		
Тема 3.9 Валы и оси	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Валы и оси. Их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Основы расчета валов и осей на прочность и жесткость. Проверочный расчет на сопротивление усталости. Основы конструирования. Конструкции цилиндрических колес, конических колес, червячных колес. Конструкции валов. Основы компоновки ведущего и ведомого вала зубчатых и червячных передач		
	Практическое занятие		2	
	24	Разработка конструкции тихоходного вала редуктора		
Тема 3.10 Подшипники (опоры валов и осей)	Содержание учебного материала		4	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Расчеты на износостойкость и теплостойкость		
	2	Подшипники качения. Классификация, обозначение по ГОСТу. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Смазка и уплотнения. Особенности		

		конструирования опор длинных и коротких валов. Понятие о фиксирующей и плавающей опоре. Установка подшипников враспор и вращающую. Краткие сведения о конструировании подшипниковых узлов		
	Практическое занятие		2	
	25	Подбор подшипников качения для тихоходного вала редуктора по динамической грузоподъемности		
Тема 3.11 Муфты	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Основы подбора стандартных и нормализованных муфт		
Тема 3.13 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала		2	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1	Сварные соединения. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Винтовая линия, винтовая поверхность и их образование. Основные типы резьб, их стандартизация, сравнительная характеристика и область применения. Конструктивные формы резьбовых соединений. Стандартные крепежные изделия. Способы стопорения резьбовых соединений. Основы расчета резьбовых соединений при постоянной нагрузке. Типы шпоночных соединений и их сравнительная характеристика. Подбор шпонок и проверочный расчет соединения. Шлицевые соединения.		
Консультация			4	
Промежуточная аттестация - экзамен			9	
Всего			155	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов

Кабинет технической механики

Комплект мебели для учебного процесса.

Мультимедийное оборудование: переносной ноутбук Samsung NC 110 – 1 шт., переносной проектор SONY XGA VPL EX5 – 1 шт., экран переносной на стойке – 1 шт.

Средства обучения: микрометр МК-25 – 1 шт., микрометр МК-50 – 1 шт., микрометр МК-75 – 1 шт., автоматизированный лабораторный комплекс «Механические передачи» (модульный) – 1 шт., подшипники качения 212, 202, 211, 205, 3809, 3812, 102605, макеты всех видов передач: зубчатые цилиндрические прямозубые колеса – 15 шт., косозубая цилиндрическая передача с перпендикулярным расположением валов, кулисный механизм, цилиндрические передачи (прямозубая, косозубая, шевронная), кривошипно-шатунный механизм, вал в сборе, передача винт-гайка коническая цилиндрическая прямозубая, конический реверсивный механизм с фрикционной муфтой, конический реверсивный механизм с кулачковым переключением, поршневая группа, механическая цепь настройки универсального фрезерного станка и др.; учебно-методическая литература, пособия; комплект учебных плакатов на тему: «Статика», «Детали машин», «Сопротивление материалов» и др.; учебная и методическая литература, наглядные пособия, раздаточный материал: геометрическое проецирование, аксонометрические проекции, машиностроительное черчение, резьбовые соединения, сборочные изделия и др.

4.2. Информационное обеспечение учебной дисциплины

Основная и дополнительная литература

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА		
1	Молотников, В. Я. Техническая механика: учебное пособие для вузов / В. Я. Молотников. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-7256-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156926	Электронный ресурс
2	Филатов, Ю. Е. Введение в механику материалов и конструкций: учебное пособие / Ю. Е. Филатов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-2530-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167420	Электронный ресурс
3	Елисеев, В.В. Основы механики материалов [Электронный ресурс] / В.В. Елисеев, Т.В. Зиновьева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 88 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/101510	Электронный ресурс
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА		

1	Степин, П. А. Сопротивление материалов: учебник / П. А. Степин. — 13-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-1038-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168383	Электронный ресурс
2	Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов: учебное пособие / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1244-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168406	Электронный ресурс
3	Сборник задач по сопротивлению материалов: учебное пособие / Н. М. Беляев, Л. К. Паршин, Б. Е. Мельников, В. А. Шерстнев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-0865-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167380	Электронный ресурс
ОФИЦИАЛЬНЫЕ, СПРАВОЧНО – БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ И ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ		
1	-	-

Лицензионное программное обеспечение

Производитель	Наименование
microsoft	microsoft access (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft office standard (лицензия №66059532 open 96044930zze1711)
microsoft	microsoft project professional (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft visio professional (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft visual studio enterprise (лицензия №700524030)
microsoft	microsoft windows enterprise (лицензия №700524030)
	агент dr.web (лицензия №lbw-bc-12m-1600-b1)
АСКОН	компас-3d v17 (лицензия №вг-16-00168);
	комплект для решения основных пользовательских задач (свободно распространяемое)
	справочная правовая система «консультант плюс» (договор № рдд 8001 п, № рдд 8002 п)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за период обучения. Форма промежуточной аттестации - *экзамен*.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе проведения практических занятий, обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины. Формы текущего контроля успеваемости: тестирование, устный опрос, практические занятия.

Наименование темы	Код формируемой компетенции	Результаты обучения по дисциплине		Формы контроля и оценки
		знать	уметь	
Раздел 1. Теоретическая механика				
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	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	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.3 Пара сил	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.5 Трение	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.6 Пространственная система сил	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.7 Центр тяжести	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах	характеристики; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен

Тема 1.8 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.		устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.9 Сложное движение точки	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.10 Сложное движение твердого тела	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.11 Основные понятия и законы динамики	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.12 Движение материальной точки. Метод кинетостатики	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.13 Работа и мощность	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 1.14 Общие теоремы динамики	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Раздел 2. Сопротивление материалов				
Тема 2.1 Растяжение и сжатие	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.2 Практические расчеты на срез и смятие	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных элементах	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; основы расчетов	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.3 Геометрические характеристики плоских сечений	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный).

			механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.4 Кручение	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.5 Изгиб	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.6 Сложное сопротивление	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.7 Устойчивость сжатых стержней	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 2.8 Сопротивление усталости	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.		основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Раздел 3. Детали машин				
Тема 3.1 Общие сведения о передачах	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	основы технической механики; виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.2 Фрикционные передачи	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	читать кинематические схемы; определять напряжения в конструктивных элементах	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.3 Передача винт-гайка	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.		основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.4 Зубчатые передачи	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.5	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3.			Текущий контроль: опрос

Червячные передачи	ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			(фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.6 Ременные передачи	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.	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	Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.8 Общие сведения о редукторах и плоских механизмах	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.9 Валы и оси	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.10 Подшипники (опоры валов и осей)	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.11 Муфты	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен
Тема 3.13 Соединения деталей машин	ОК 01-09, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1-2.4. ПК 3.1.-3.4.			Текущий контроль: опрос (фронтальный, индивидуальный). Итоговый контроль: экзамен

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине, шкала оценивания

Критерии оценивания:

- усвоение программного теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения);
- умение излагать программный материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания на практике.

Шкала оценивания:

Результаты сдачи экзамена оцениваются по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который глубоко и прочно усвоил программный материал, проявляет знание основной и дополнительной литературы, грамотно, логически стройно и аргументировано излагает материал, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с практическими заданиями.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, твердо знающему программный материал, который излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, не испытывает затруднений с ответами на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2022-2023 учебный год по дисциплине ОП.03 Техническая механика.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Раздел 4 Условия реализации учебной дисциплины (п.4.2 Информационное обеспечение реализации учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК механических дисциплин
«30» августа 2022г. (протокол № 1).

Председатель ПЦК  /Федорова Н.А./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на 2023-2024 учебный год по дисциплине ОП.03 Техническая механика.

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Раздел 4 Условия реализации учебной дисциплины (п.4.2 Информационное обеспечение реализации учебной дисциплины) внесены изменения в список основной и дополнительной литературы.

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК механических дисциплин
«31» августа 2023г. (протокол № 1).

Председатель ПЦК Н.А. Федорова /Федорова Н.А./

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

В рабочую программу внесены изменения в части формулировок ОК1-ОК11 на ОК1-ОК9, на основании приказа Министерства просвещения РФ «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 01 сентября 2022г. №796 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 11 октября 2022г. №70461).

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК механических дисциплин
«24» октября 2022г. (протокол № 2).

Председатель ПЦК  /Федорова Н.А./