

Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение Тюменской области  
«Тюменский колледж транспортных технологий и сервиса»

СОГЛАСОВАНО:

заместитель управляющего директора  
по кадрам и социальным вопросам  
АО «ГМС Нефтемаш»

  
\_\_\_\_\_ Н.В. Глобина

« 19 » \_\_\_\_\_ 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ:

заместитель директора  
по учебно - производственной  
работе

  
\_\_\_\_\_ Н.Ф. Борзенко

« 19 » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебная дисциплина ОП.07 Техническая механика

специальность 22.02.06 Сварочное производство

Тюмень 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом № 360 Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г.

Рассмотрена на заседании ПЦК дисциплин профессионального цикла отделения строительства и машиностроения,

№\_9 от «19» апреля 2023 г.

Организация – разработчик: ГАПОУ ТО «ТКТТС»

Разработчик: Белослудцева Е.М., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ ТО «ТКТТС».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.07 «Техническая механика» является обязательной частью профессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Учебная дисциплина ОП.07 «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ПК и ЛР:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

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

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

ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию.

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

ЛР.4 Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР.7 Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР.14 Соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействовать с членами команды и сотрудничать с другими людьми, осознанно выполнять профессиональные требования, достигать поставленные цели.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК1-ОК4, ОК7, ОК9  ПК 1.1, ПК2.1-ПК2.2, ПК2.4, ПК3.1 ЛР 4 ЛР.7 ЛР 14	-производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; -читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструкционных элементах. <i>-проводить необходимые технические расчеты, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам.</i>	- 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 <i>- методы выполнения технических расчетов.</i>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	88
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
В том числе:	
Расчетно - графические работы	12
Презентации и проекты	12
Работа с ЭУМ	4
Заполнение таблиц	4
Консультации	
<b>Промежуточная аттестация:</b>	
1 семестр- ДФК	
2 семестр - экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07.Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3	4	
<b>Раздел I</b>	<b>Теоретическая механика. Статика.</b>	<b>28</b>		
<b>Введение. Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Сопротивление материалов. Детали машин. Роль учебной дисциплины в общепрофессиональной подготовке специалиста.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9, ЛР 14	
	1.1.1	Основные понятия и аксиомы статики.		
	1.1.2	Сила, система сил, эквивалентные системы сил.		
	1.1.3	Равнодействующая и уравновешивающая силы.		
	1.1.4	Аксиомы статики.		
	1.1.5	Связи и реакции связей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Таблица: Связи. Реакции связи.	2	ОК4, ОК5, ЛР4	
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1.2.1	Плоская система сходящихся сил.		
	1.2.2	Система сходящихся сил.		
	1.2.3	Условие равновесия в векторной форме.	2	ОК2, ОК6, ОК8, ЛР7
	1.2.4	Аналитическое определение равнодействующей.		
	1.2.5	Условие равновесия в аналитической и геометрической формах.		
	1.2.6	Рациональный выбор координатных осей.		
<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	1.3.1	Пара сил и ее характеристики.		
	1.3.2	Момент пары.	2	ОК1, ОК3, ОК5, ОК9
	1.3.3	Условие равновесия системы пар сил.		
	1.3.4	Момент силы относительно точки		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчетно-графическая работа: Определение момента пары сил и результирующей пары системы пар.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ЛР4	
<b>Тема 1.4</b> <b>Пространственная система сил</b>  <b>Тема 1.5</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1.4.1	Плоская система произвольно расположенных сил.	2	ОК3, ОК9, ЛР14
	1.4.2	Приведение силы к данной точке.		
	1.4.3	Главный вектор и главный момент системы сил.		
	1.4.4	Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.		
	1.4.5	Равновесие плоской системы сил.		
	1.4.6	Уравнения равновесия и их различные формы.		
	1.4.7	Классификация нагрузок и виды опор.		
	1.4.8	Определение реакций опор и моментов защемления.		
	1.5.1	Пространственная система сил.	2	
	1.5.2	Пространственная система сходящихся сил, ее равновесие		
	1.5.3	Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие №1. Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных нагрузок.		2	ПК1.2, ПК2.3, ЛР14
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Решение задач; нахождение проекции сил на две взаимно перпендикулярные оси		2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ЛР4	
<b>Тема 1.6</b> <b>Центр тяжести</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>		
	1.6.1	Центр тяжести тела.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9,
	1.6.2	Центр тяжести простых геометрических фигур.		
	1.6.3	Центр тяжести стандартных профилей.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие №2 Определение центра тяжести стандартных профилей		2	ПК 1.3, ПК3.2, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчетно-графическая работа: Определение центра тяжести плоских фигур		2	ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ЛР4
<b>Теоретическая механика. Кинематика.</b>		<b>4</b>		
<b>Тема 1.7</b> <b>Кинематика точки.</b>  <b>Тема 1.8</b> <b>Движение твердого тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	1.7.1	Ускорение полное, нормальное и касательное.	2	ОК1, ОК3, ОК6, ОК9
	1.7.2	Частные случаи движения точки.		
	1.8.1	Сложное движение твердого тела		
	1.8.2	Частые случаи вращательного движения точки и тела		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие № 3. Кинематический анализ механизмов		2	ПК1.1, ПК3.2

		<b>Теоретическая механика. Динамика.</b>	<b>2</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.9</b> <b>Основные понятия, аксиомы и теоремы динамики</b>  <b>Тема 1.10</b> <b>Движение материальной точки. Метод кинестатики</b>	1.9.1	Закон инерции.	2	ОК1, ОК2, ЛР7
	1.9.2	Основной закон динамики.		
	1.9.3	Закон действия и противодействия.		
	1.9.4	Две основные задачи динамики		
	1.9.5	Общие теоремы динамики.		
	1.10.1	Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении твердого тела.		
<b>Раздел II</b>		<b>Сопротивление материалов</b>	<b>44</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные положения</b>	2.1.1	Основные задачи сопротивления материалов.	2	ОК7, ОК4, ОК5, ЛР4
	2.1.2	Деформации упругие и пластические.		
	2.1.3	Основные гипотезы и допущения.		
	2.1.4	Классификация нагрузок и элементов конструкции.		
	2.1.5	Силы внешние и внутренние.		
	2.1.6	Метод сечений.		
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.2</b> <b>Растяжение и сжатие</b>	2.2.1	Внутренние силовые факторы	4	ОК1, ОК2ОК5, ОК4, ПК2.3, ПК2.2
	2.2.2	Эпюры продольных сил.		
	2.2.3	Нормальное напряжение.		
	2.2.4	Эпюры нормальных напряжений.		
	2.2.5	Продольные и поперечные деформации.		
	2.2.6	Закон Гука.		
	2.2.7	Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса.		
	2.2.8	Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов.		
	2.2.9	Механические характеристики материалов.		
	2.2.10	Напряжения предельные, допускаемые и расчетные.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие № 4. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса.		2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Внеаудиторная работа с ЭУМ: Растяжение. Сжатие. Реферат: Влияние окружающей среды на механическое поведение конструкционных материалов		4	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
			<b>2</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 2.3</b> <b>Деформация среза.</b> <b>Практические расчеты на срез и смятие</b>	2.3.1	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности.	2	ОК1, ОК3, ОК8, ЛР7
	2.3.2	Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности.		
	2.3.3	Допускаемые напряжения.		



	2.3.4	Примеры расчетов.		
<b>Тема 2.4</b> <b>Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.4.1	Статические моменты сечений.	2	ОК7, ОК4, ОК5, ЛР4
	2.4.2	Осевые, центробежные и полярные моменты инерции.		
	2.4.3	Главные оси и главные центральные моменты инерции.		
	2.4.4	Осевые моменты инерции простейших сечений.		
	2.4.5	Полярные моменты инерции круга и кольца.		
	2.4.6	Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.		
	2.4.7	Статические моменты сечений.		
<b>Тема 2.5</b> <b>Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	2.5.1	Кручение.	4	ОК1, ОК2ОК5, ОК4, ПК2.3, ПК2.2, ЛР7
	2.5.2	Чистый сдвиг.		
	2.5.3	Закон Гука при сдвиге.		
	2.5.4	Модуль сдвига.		
	2.5.5	Внутренние силовые факторы при кручении.		
	2.5.6	Эпюры крутящих моментов.		
	2.5.7	Кручение бруса круглого поперечного сечения.		
	2.5.8	Основные гипотезы.		
	2.5.9	Напряжения в поперечном сечении. угол закручивания.		
	2.5.10	Рациональное расположение колес на валу.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие №5. Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания.		2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчетно-графическая работа: Подбор рационального размещения колес на валу		2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ПК3.2, ПК3.3, ЛР4
<b>Тема 2.6</b> <b>Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	
	2.6.1	Изгиб.	6	ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ЛР7
	2.6.2	Основные понятия и определения.		
	2.6.3	Классификация видов изгиба.		
	2.6.4	Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		
	2.6.5	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
	2.6.6	Нормальные напряжения при изгибе.		
	2.6.7	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки.		
	2.6.8	Расчеты на прочность при изгибе.		

	2.6.9	Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие № 6. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов		2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчетно-графическая работа: Подбор сечения балки		2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ПК3.2, ПК3.3, ЛР4
<b>Тема 2.7</b> <b>Сочетание основных деформаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	2.7.1	Сочетание основных деформаций.	2	ОК2, ОК3, ОК7, ОК8, ЛР7
	2.7.2	Гипотезы прочности.		
	2.7.3	Виды напряженных состояний.		
	2.7.4	Назначение гипотез прочности.		
	2.7.5	Эквивалентное напряжение.		
	2.7.6	Гипотеза наибольших касательных напряжений.		
	2.7.7	Изгиб и кручение		
	<b>Содержание учебного материала</b>			
<b>Тема 2.8</b> <b>Сопротивление усталости</b>	2.8.1	Сопротивление усталости.	2	ОК2, ОК3, ОК7, ОК8, ПК3.2, ПК4.2, ПК4.3, ЛР7
	2.8.2	Циклы напряжений.		
	2.8.3	Усталостное разрушение, его причины и характер.		
	2.8.4	Кривая усталости, предел выносливости.		
	2.8.5	Факторы, влияющие на величину предела выносливости.		
	2.8.6	Коэффициент запаса.		
		<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.9</b> <b>Прочность при динамических нагрузках</b>	2.9.1	Прочность при динамических нагрузках.	2	ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ЛР7, ПК4.1
	2.9.2	Понятие о динамических нагрузках.		
	2.9.3	Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		
		<b>Содержание учебного материала</b>		
<b>Тема 2.10</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b>	2.10.1	Устойчивость сжатых стержней.	2	ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ПК3.2, ЛР7, ЛР14
	2.10.2	Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.		
	2.10.3	Формула Эйлера.		
	2.10.4	Формула Ясинского.		
	2.10.5	Критерии стержней в зависимости от их гибкости.		
		<b>Содержание учебного материала</b>		
	Контрольная работа		2	ОК1, ОК3, ОК8, ЛР4

**2 семестр**

<b>Раздел III</b>		<b>Детали машин</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные положения</b>  <b>Тема 3.2</b> <b>Неразъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	3.1.1	Цели и задачи раздела.	2		ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК4.4, ПК3.2, ЛР7, ЛР14
	3.1.2	Критерии работоспособности и расчета деталей машин.			
	3.1.3	Понятие о системе автоматизированного проектирования.			
	3.2.1	Неразъемные соединения деталей.			
	3.2.2	Соединения сварные, паяные, клеевые, заклепочные.			
	3.2.3	Основные типы сварных швов и сварных соединений.			
	3.2.4	Допускаемые напряжения.			
	3.2.5	Общие сведения о клеевых и паяных соединениях.			
	<b>Практическое занятие</b>		2		
	Практическое занятие №7. Расчет на прочность заклепочных швов Самостоятельная работа обучающихся. Сообщение: Виды применяемых неразъемных соединений при сборке автомобиля.		2		ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ЛР14
		2		ОК4, ОК5, ОК6,	
<b>Тема 3.3</b> <b>Разъемные соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	3.3.1	Разъемные соединения.	2		ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ПК1.1, ПК1.2, ПК3.2, ПК4.4, ПК3.2, ЛР7, ЛР14
	3.3.2	Резьбовые соединения.			
	3.3.3	Шпоночные, шлицевые, фланцевые соединения.			
	<b>Практическое занятие</b>		2		
	Практическое занятие № 8. Расчет крепежных резьбовых соединений		2		ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Таблица: Сравнительная характеристика разъемных и неразъемных соединений.		2		ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
		2			
<b>Тема 3.4</b> <b>Общие сведения о передачах</b>  <b>Тема 3.5</b> <b>Общие сведения о редукторах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>		
	3.4.1	Общие сведения о передачах.	2		ОК1, ОК3, ОК7, ОК8, ПК3.2, ЛР7, ЛР14
	3.4.2	Назначение механических передач и их классификация по принципу действия.			
	3.4.3	Передаточное отношение и передаточное число.			
	3.4.5	Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.			
	3.5.1	Общие сведения о редукторах.			
	3.5.2	Назначение, устройство, классификация.			
	3.5.3	Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов.			
	3.5.4	Основные параметры редукторов			
<b>Практическое занятие</b>		2			

	Практическое занятие № 9 Определение характеристик механических передач	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Расчетные задачи: Определение характеристик механических передач	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК8, ПК1.2, ЛР4
<b>Тема 3.6</b> <b>Фрикционные передачи. Вариаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	3.6.1 Фрикционные передачи и вариаторы.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.1, ПК2.3, ЛР7, ЛР14
	3.6.2 Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом.		
	3.6.3 Цилиндрическая фрикционная передача.		
	3.6.4 Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	3.6.5 Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа – вариаторы.		
	3.6.6 Область применения, определение диапазона регулирования		
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Сообщение: Вариаторы	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	
<b>Тема 3.7</b> <b>Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	3.7.1 Зубчатые передачи.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.1, ПК2.3, ЛР7, ЛР14
	2.7.2 Общие сведения о зубчатых передачах.		
	3.7.3 Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач.		
	3.7.4 Основы теории зубчатого зацепления.		
	3.7.5 Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес.		
	3.7.6 Виды разрушений зубчатых колес.		
	3.7.7 Основные критерии работоспособности и расчета.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
	Практическое занятие №10. Изучение конструкции зубчатого редуктора.	2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР14
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Презентация. Передачи Новикова и их применение на автотранспорте	2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8	
<b>Тема 3.8</b> <b>Передача винт-гайка</b> <b>Тема 3.9</b> <b>Червячная передача</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	
	3.8.1 Передача винт –гайка.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.1, ПК2.3, ЛР7, ЛР14
	3.8.2 Винтовая передача.		
	3.8.3 Передачи с трением скольжения и трением качения.		
	3.8.4 Виды разрушения и критерии работоспособности.		
	3.8.5 Основы расчета передачи.		
	3.9.1 Общие сведения о червячных передачах.		
	3.9.2 Червячная передача с Архимедовым червяком.		
	3.9.3 Геометрические соотношения, передаточное число, КПД.		
3.9.4 Силы, действующие в зацеплении.			

	3.9.5	Виды разрушения зубьев червячных колес.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие №11. Изучение конструкции червячного редуктора		2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР14
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Презентация: Применение передачи при эксплуатации автомобильного транспорта		4	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
Тема 3.10 Ременные передачи Тема 3.11 Цепные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	3.10.1	Общие сведения о ременных передачах.	2	ОК2, ОК4, ОК5, ОК7, ПК1.1, ПК2.3, ЛР7, ЛР14
	3.10.2	Детали ременных передач.		
	3.10.3	Основные геометрические соотношения.		
	3.10.4	Виды разрушений и критерии работоспособности.		
	3.11.1	Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач		
	3.11.2	Проектировочный и проверочный расчеты передачи		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Реферат: Механические передачи. Пути повышения их КПД.		2	ОК4, ОК5, ОК6, ОК8
Тема 3.12 Общие сведения о некоторых механизмах	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	3.12.1	Основные сведения о некоторых механизмах.	2	ОК1, ОК7, ОК3, ПК3.1, ПК3.2, ЛР14
	3.12.2	Плоские механизмы первого и второго рода.		
	3.12.3	Общие сведения, классификация, принцип работы.		
Тема 3.13 Валы и оси Тема 3.14 Муфты	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	3.13.1	Валы и оси, их назначение и классификация.	2	ОК1, ОК3, ОК7, ПК3.2, ЛР14
	3.13.2	Элементы конструкций, материалы валов и осей		
	3.13.3	Проектировочный и проверочный расчеты.		
	3.14.1	Муфты. Назначение и классификация муфт.		
	3.14.2	Устройство и принцип действия основных типов муфт.		
	3.14.3	Подбор стандартных и нормализованных муфт.		
Тема 3.15 Опоры валов и осей	<b>Содержание учебного материала</b>			
	3.15.1	Опоры валов и осей.	2	ОК3, ПК3.1, ПК3.2, ЛР14
	3.15.2	Общие сведения.		
	3.15.3	Подшипники скольжения.		
	3.15.4	Виды разрушения, критерии работоспособности.		
	3.15.5	Подшипники качения.		
	3.15.6	Классификация, обозначение.		
	3.15.7	Особенности работы и причины выхода из строя.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	Практическое занятие №12 Изучение конструкции подшипников качения и определение в них потерь на трение		2	ПК 1.1, ПК1.2, ПК6.3, ПК3.2, ПК3.3, ЛР14

	<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	120	
	<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	88	
	<b>Самостоятельная работа</b>	32	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

Для реализации программы учебной дисциплины имеется лаборатория технической механики, оснащенная оборудованием:

- комплект учебно-методической документации
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика», «Сопротивление материалов» (кодокарты)
- комплект плакатов по сопротивлению материалов и деталям машин
- модели подшипников, зубчатых колес, редукторов, ремней.
- измеритель деформации тензометрический цифровой. НТЦ-13.01.10;
- штангенциркули.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- кодоскоп;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- множительная техника (принтер)

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе:

##### 3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник для студентов СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2017г, -288с

Дополнительные источники:

1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -6-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. -224 с.

2. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -11-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. -320 с.

3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Детали машин: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. -4-е-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2013. -288 с.

ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками

ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками

ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов.

ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75;

ГОСТ 2.406-79. Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.

ГОСТ 2.312-72; ГОСТ 2.313-82. Изображение и обозначение швов сварных соединений

ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разъёмные и неразъёмные соединения.

ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки.

ГОСТ 2.311-68. Классификация резьб.

Информационно-образовательные ресурсы:

ЭУМ. Предмет технической механики.

ЭУМ Применение законов механики на практике.

ЭУМ. Статика, Аксиомы статики, Аксиомы и понятия статики. Контроль.

ЭУМ. Понятия и аксиомы теоретической механики. (1, 2 часть)

ЭУМ. Аксиомы динамики. Практика.

ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Практика (1,2 вариант)

ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Контроль.  
ЭУМ. Плоская система сходящихся сил. Теория.  
ЭУМ. Момент силы относительно точки. Теория  
ЭУМ. Пространственная система сил. Теория.  
ЭУМ. Пространственная система сил. Контроль.  
ЭУМ. Пространственная система сил. Практика.  
ЭУМ. Центр тяжести. Теория.  
ЭУМ. Центр тяжести. Практика.  
ЭУМ. Центр тяжести. Контроль (1, 2 вариант)  
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Теория.  
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Практика.  
ЭУМ. Основные понятия кинематики. Контроль.  
ЭУМ. Кинематика материальной точки.  
ЭУМ. Простейшие движения тела  
ЭУМ. Сложное движение тела  
ЭУМ. Динамика. Контроль.  
ЭУМ. Аксиомы динамики. Контроль  
ЭУМ. Детали машин.  
ЗУМ. Детали общего назначения.  
ЭУМ. Детали механизмов. Контроль  
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Теория.  
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Контроль -1,2.  
ЭУМ. Характеристики машин и механизмов. Практика -1,2.  
ЭУМ. Назначение и классификация передач.  
ЭУМ. Виды передач.  
ЭУМ. Классификация передач.  
ЭУМ. Передаточное число.  
ЭУМ. Передачи с гибкой связью.  
ЭУМ. Передачи непосредственного контакта.  
ЭУМ. Фрикционная передача.  
ЭУМ. Классификация зубчатых передач  
ЭУМ. Зубчатые передачи.  
ЭУМ. Конические зубчатые передачи.  
ЭУМ. Передача винт-гайка.  
ЭУМ. Червячные передачи.  
ЭУМ. Ременные передачи.  
ЭУМ. Ременные передачи -1.  
ЭУМ. Виды передач вращательного движения.  
ЭУМ. Механизмы преобразования движения.  
ЭУМ. Подшипники.  
ЭУМ. Особенности подшипников качения. -1,2.  
ЭУМ. Определение типов подшипников  
ЭУМ. Подшипники качения и скольжения.  
ЭУМ. Классификация муфт.  
ЭУМ. Неуправляемые муфты.  
ЭУМ. Управляемые муфты.  
ЭУМ. Механические муфты.  
ЭУМ. Немеханические муфты.  
ЭУМ. Характеристика механизмов и машин (практика -1,2; контроль – 1,1)  
ЭУМ. Виды соединений.  
ЭУМ. Соединения деталей машин.  
ЭУМ. Клепаные соединения.



- ЭУМ. Неразъемные соединения (1,2).  
 ЭУМ. Неразъемные соединения. Контроль.  
 ЭУМ. Сварные соединения.  
 ЭУМ. Паяные соединения.  
 ЭУМ. Применение неразъемных соединений.  
 ЭУМ. Выбор типов соединений.  
 ЭУМ. Сборка резьбовых соединений.  
 ЭУМ. Применение соединений.  
 ЭУМ. Неразъемные и разъемные соединения.  
 ЭУМ. Разъемные соединения (1,2 части)  
 ЭУМ. Шпоночные и шлицевые соединения.  
 ЭУМ. Соединения шпилькой  
 ЭУМ. Достоинства и недостатки соединений. Контроль.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

- 1.Вереина Л.И. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для НПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015. Режим доступа: <http://padaread.com/?book=221660&pg=1> , свободный
- 2.Лукьянов А.М. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник для студ. СПО. - М.: ФГБУ УМЦ ЖДТ, 2014. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
- 3.Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и текстовых заданий [Электронный ресурс]. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. Режим доступа: <http://bookre.org/reader?file=651802> , свободный
- 4.Библиофонд. Электронная библиотека студента. Техническая механика. [Электронный ресурс]: [сайт]. – Электрон. дан. – Режим доступа:<http://www.bibliofond.ru> , свободный
- 5.Министерство образования Российской Федерации. - Форма доступа: <http://www.ed.gov.ru>;
- 6.Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Форма доступа: <http://www.school.edu.ru>;
- 7.Электронная библиотека. Электронные учебники. - Форма доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/>
- 8.Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: 5.  
 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>;

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать</i>		
Основы технической механики;	Знает основные определения теоретической механики и деталей машин, приводит примеры их применения в окружающем мире	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ: - Определение усилий в стержнях фермы. -Определение центра тяжести стандартных профилей Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности

		(КОС): Задания 1.1.1. 1.2. 1; 1.3.1; 1.4.1; 1.5.1; 2.2.2; 2.6.2.
Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	Перечисляет основные виды механизмов автомобиля; Называет детали механизма и его характеристики; Раскрывает содержание характеристики;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения заданий (КОС) 3.1.1; 3.1.2; 3.5.1. 3.6.2; создания презентации и написания реферата: ЭУМ: Виды передач. Классификация передач. Фрикционная передача. Зубчатые передачи. Передача винт-гайка. Червячные передачи. Ременные передачи. Подшипники. Определение типов подшипников Подшипники качения и скольжения. Классификация муфт. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС): Задания: 1.5.2; 2.6.1.
Методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Определяет последовательность нахождения допустимых напряжений и коэффициента запаса прочности, применяя расчетные формулы с учетом вида деформации; Называет и раскрывает содержание методов оценки прочности и сроков службы согласно нормативно-технической документации;	Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС): Задания 1.3.2; 15.2; 2.1.1; 2.2.1; 2.3.1; 1.5.1. -выполнения практической работы: Определение усилий в стержнях ферм.
Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.	Выделяет один или несколько критериев работоспособности и применяя расчетные формулы определяет размеры деталей передач и сборочных единиц;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе создания и защиты проекта: -Основы проектирования деталей и сборочных единиц. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС): Задания 3.2.1; 3.3.1; 3.3.2; 3.3.3; 3.4.1; 3.5.2; 3.6.1. ЭУМ: Виды соединений. Применение неразъемных соединений. Выбор типов соединений. Применение соединений. Неразъемные и разъемные

		соединения.
<i>Методы выполнения технических расчетов</i>	<i>Называет метод выполнения технического расчета, знает алгоритм его выполнения.</i>	Текущий контроль в форме: -практических занятий по темам 2.2, 2.6, 2.9, 3.2, 3.3, 3.7, 3.8, 3.10, 3.13.13, 4.2.1-4.2.9. Экспертная оценка выполнения расчетно-графических работ по темам 2.2, 2.5, 2.6, 2.9. Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ 1-12
<b>По завершении освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь</b>		
Производить расчет механических передач и простейших сборочных единиц;	Находит значение наибольшего возникающего напряжения в рассматриваемой конструкции путем построения эпюр напряжений; Рассчитывает допустимое напряжение, используя расчетные уравнения при данном виде деформации Определяет размеры проектируемого элемента из условия прочности.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения расчетно-графических работ: - Графическое определение усилий в стержнях фермы. -Определение центра тяжести стандартных профилей Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности: Задания: 1.3.1; 2.2.3; 2.5.2. 2.6.2. Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения заданий ЭУМ: -Распределенная нагрузка. -Растяжение. Сжатие. Теория. -Растяжение. Сжатие. Практика. -Растяжение. Сжатие. Контроль. создания презентации и написания реферата: - значение расчетов в специальности
Читать кинематические схемы;	Проводит проектный и проверочный расчеты и определяет допустимую нагрузку по расчетной формуле условия прочности;	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практической работы №1-12. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС): Задание 1.2. 2;
Определять напряжения в конструктивных элементах.	Называет элементы схемы с учетом условных обозначений, определенных ГОСТом.	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ:

		-Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса; -Построение эпюр крутящих моментов -Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности (КОС): Задания 1.1.1; 1.2. 1.
<i>Проводить необходимые технические расчеты, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам;</i>	<i>Определяет вид расчета и в соответствии с алгоритмом выполняет его, придерживаясь стандартов.</i>	Экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ: -Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений по длине бруса; -Построение эпюр крутящих моментов и углов закручивания; -Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обучающийся самостоятельно: -определяет цели и порядок работы; -обобщает результат, пройденного во время занятий; -использует в работе полученные ранее знания и умений; -рационально распределяет время при выполнении практических, контрольных, лабораторных и самостоятельных работ; -проводит самоанализ и коррекцию результатов собственной деятельности.	Оценка результатов деятельности на практических занятиях №1-19; Оценка выполнения лабораторных работ по темам 2.3, 2.5, 2.6, 2.9. Оценка работы с ЭУМ по темам 1.6, 3.2-3.15. Оценка текущего контроля (КОС) по темам 1.2, 1.3, 1.5. 3.1, 3.2, 3.1; 3.2, 3.3; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10; 3.15, 2.1, 3.5.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Обучающийся самостоятельно: -находит, обрабатывает, хранит и передает информацию с помощью средств информационно-мультимедийных коммуникативных технологий; - работает с различными прикладными программами.	Оценка работы с ЭУМ по темам 1.1 –1.10, 2.1-2.9, 3.1-3.15. Оценка результатов деятельности на практических занятиях №1-19; Оценка выполнения заданий по рабочим тетрадям по всем темам курса
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Обучающийся самостоятельно: - выбирает знания при профессиональной деятельности; - планирует изучение дополнительных тем. Обучающийся: -определяет самостоятельно оценку	Оценка результатов деятельности на практических занятиях №1-19; Оценка выполнения лабораторных работ по темам 2.3, 2.5, 2.6, 2.9. Оценка выполнения заданий самостоятельной внеаудиторной работы.

профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	деятельности; - дает анализ ситуации на рынке труда; -быстрая адаптация к внутриорганизационным условиям работы; -проявляет активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; -демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обучающийся: -использует особенности личности для групповой работы; - высказывает свою точку зрения на поставленную проблему.	Оценка текущего контроля (КОС) по темам 1.2, 1.3, 1.5. 3.1, 3.2, 3.1; 3.2, 3.3; 3.6; 3.7; 3.8; 3.9; 3.10; 3.15, 2.1, 3.5.
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Обучающийся: -знает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; -умеет соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Работа проектных групп - направлена на оценку общих компетенций, связанных с навыками управления рабочей группой: задание 2.6.1 КОС;
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	Обучающийся самостоятельно: - осуществляет эффективный поиск необходимой информации в российских и зарубежных источниках: нормативно-правовой документации, стандартов, научных публикации, технической документации; - уметь применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста, содержание которого включает профессиональную лексику; - уметь анализировать, систематизировать и применять в профессиональной деятельности информацию, содержащуюся в документации профессиональной области.	Оценка результатов деятельности на практических занятиях №1-19; Оценка выполнения лабораторных работ по темам 2.3, 2.5, 2.6, 2.9. Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности: (КОС) задания 2.1.1. 2.2.3. 2.3.1. 2.3.2. 1.5.2.3.1.1. 3.2.1, 3.2.3, 3.3.1, 3.5.2. 3.6.2, 3.9.1, 3.10.1.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие профессиональных компетенций и личностных результатов и обеспечивающих их умений

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций эксплуатационными свойствами.	-Называет методы и способы сварки конструкций, раскрывает их содержание;	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности в ЭУМ. Экспертная оценка, направленная на оценку форсированности компетенций, проявленных в ходе практических работ №1-12. Оценка результатов выполнения задания 2.6.2 КОС; Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов

		практической деятельности: задание 1.5.2 КОС;
ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.	-Владеет основами проектирования технологических процессов и технологической оснастки для сварки, пайки и обработки металлов; -применяет методы обеспечения экономичности и безопасности процессов сварки и обработки материалов.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности: задания 3.5.1; 3.6.2 КОС; Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности в ЭУМ. - Виды соединений. - Соединения деталей машин. - Неразъемные соединения (1,2). - Сварные соединения. - Неразъемные и разъемные соединения. Экспертная оценка, направленная на оценку форсированности компетенций, проявленных в ходе практической работы: задание 2.2.3; 2.6.2 КОС; Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности: задание 2.2.1 КОС.
ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.	-Рассчитывает механические напряжения при работе детали, в зависимости от вида деформации детали; -находит сопротивления сварных соединений для различных видов соединений и напряженных состояний по расчетным формулам.	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности в ЭУМ. - Сварные соединения. - Неразъемные соединения. Контроль. - Сварные соединения. - Выбор типов соединений.
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	-Оформляет документацию в установленном порядке, с учетом необходимости контроля сварных соединений в соответствии с требованиями ГОСТов; -предлагает техническую документацию, оформленную в установленном порядке, с учетом необходимости контроля сварных соединений в соответствии с требованиями ГОСТов. -пользуется нормативной и справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; знание правил разработки;	Экспертная оценка, направленная на оценку форсированности компетенций, проявленных в ходе практической работы: задание 2.2.3; 2.6.2 КОС; Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности: задание 2.2.1 КОС.
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	Знает и называет дефекты сварных швов и методы их устранения	Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности в ЭУМ. - Сварные соединения. - Неразъемные соединения. Контроль. - Сварные соединения. - Выбор типов соединений.
ЛР1. Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремится к	-совершенствование собственного потенциала, удовлетворение в потребности самовыражения; - формирование успешной, конкурентно способной, мобильной личности;	Оценка устного опроса: ответы на контрольные вопросы (КОС): задание 3.1.1. 3.4.1. 3.5.1, Оценка за составление опорного конспекта, схемы, заполнение таблицы(КОС): задание 3.2.2. 3.3.2,

<p>формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>- проявление уважения к своему труду и его результатам; -развитие способности постоянно адаптироваться, изменяться, эффективно осваивать новую деятельность и приобретать новые профессиональные качества.</p>	<p>3.9.1, Оценка письменного опроса (КОС): ответы на контрольные вопросы: задание 3.4.1, 3.6.2. 3.7.1, 3.8.1, 3.10.1. 3.11.1. 3.13.1. Оценка тестирования (КОС): задание 3.6.1, 3.7.2, 3.8.2, 3.9.2. 3.10.2, 3.10.1.</p>
<p>ЛР7. Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p>	<p>-осознание результатов своего достижения в жизни; -умение давать самооценку своим действиям и результатам; - умение принимать других людей и с достоинствами, и с недостатками и относиться к ним позитивно, невзирая на недостатки.</p>	<p>-Оценка результатов практических заданий №1-19 - Оценка результатов лабораторных работ №1-3;</p>
<p>ЛР14.Соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействовать с членами команды и сотрудничать с другими людьми, осознанно выполнять профессиональные требования, добиваться поставленных целей</p>	<p>-развитие постоянного стремления к раскрытию своего потенциала. -Использование особенностей личности для групповой работы: высказывает свою точку зрения на поставленную проблему; - формирование умений студентов принимать самостоятельные решения о целесообразности действий, направленных на достижение индивидуальных результатов;</p>	<p>Оценка устного опроса (КОС): ответы на контрольные вопросы: задание 3.5.1. Кейс – метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений: задания 3.13.2. Оценка результатов практических работ №1-19 - Оценка за составление опорного конспекта, схемы, заполнение таблицы(КОС): задание 3.2.2. 3.3.2, 3.9.1, Оценка письменного опроса (КОС): ответы на контрольные вопросы: задание 3.4.1, 3.6.2. 3.7.1, 3.8.1, 3.10.1. 3.11.1. 3.13.1. Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности работы с ЭУМ</p>