

Комитет образования и науки Курской области
Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский автотехнический колледж»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
И.Ю.Петрова/
«26» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общепрофессиональной дисциплины
ОП.07 Техническая механика
по специальности
22.02.06 Сварочное производство

Курск, 2020

Рассмотрена цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Протокол №8
от 25 июня 2020 г.

Председатель цикловой комиссии



/С.Н.Некрасов/

Разработана в соответствии с
Федеральным государственным
образовательным стандартом среднего
профессионального образования (Приказ
Минобрнауки России
от 21.04.2014 №360) с изменениями и
дополнениями (Приказ Минобрнауки
России от 09.04.2015 № 389)

по специальности 22.02.06 Сварочное
производство

Составитель (автор): Крузин А.П., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 20.02.06 Сварочное производство укрупненная группа 20.00.00 Технология материалов.

1.2. Место обще-профессиональной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения общепрофессиональной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

У.1. Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц.

У.2. Читать кинематические схемы.

У.3. Определять напряжения в конструкционных элементах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

З.1. Основы технической механики.

З.2. Виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики.

З.3. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных деформациях.

З.4. Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, дисциплин.

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 и личностного развития,

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работы 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.

ПК1.1. Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварочных конструкций.

ПК1.3. выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварочных конструкций с заданными свойствами.

ПК1.4. Хранить и использовать хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

ПК2.1. Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК2.2. Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций.

ПК2.3. Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.

ПК2.4. Оформлять конструкторскую технологическую и техническую документацию

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

ПК3.1. Определять причины приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях .

ПК3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы оборудования, аппаратуру и приборы для контроля металлов и контроля соединений.

ПК3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений из изделий для получения качественной продукции.

ПК3.4. Оформлять документации по контролю качества сварки.

ПК4.1. Осуществлять текущие и перспективное планирование производственных работ.

ПК4.2. Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.

ПК4.3. Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки средств механизации для повышения эффективности производства.

ПК4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.

ПК4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы общепрофессиональной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студентов 144 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студентов 96 часов;

самостоятельной работы студентов 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общепрофессиональной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	48
контрольные работы	2
Самостоятельная работа студентов (всего)	48
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем);	10
- оформление практических работ, отчетов и подготовка их к защите;	20
- внеаудиторная самостоятельная работа	12
- использование технической информации;	6
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание общепрофессиональной дисциплины ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретическая механика			32	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2	
		Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, её характеристики. Система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая системы сил. Силы внешние и внутренние. Принцип освобождения от связей. Идеальные связи и правила определения их реакций.		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы			
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		4	
		Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия. Теорема о равновесии трех непараллельных сил. Проекция силы на ось; теорема о проекции равнодействующей; аналитический способ определения равнодействующей. Рациональный выбор осей координат. Понятие о ферме. Определение усилий в стержнях ферм методом вырезания узлов.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия по теме		2	3
	Решение задач по теореме равновесия трех непараллельных сил			
	Контрольная работа			
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.3. Плоская система произвольного расположения сил	Содержание учебного материала		2	
		Частные случаи приведения. Теорема Вариньона. Уравнения равновесия плоской системы параллельных сил. Связи с трением. Сила, угол и коэффициент трения. Условие самоторможения тела на наклонной плоскости. Условие равновесия тела, имеющего опорную плоскость: момент опрокидывания и момент устойчивости, коэффициент устойчивости.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия		2	3
	Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием геометрического условия равновесия графическим и графо-аналитическим способами.			
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 1.4. Пространственная система сил	Содержание учебного материала		2	
		Приведение пространственной системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы. Уравнение равновесия пространственной системы сил.		2

	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Решение уравнений пространственной системы сил. Решение уравнений плоской.		4	3
	Контрольная работа		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
	Содержание учебного материала		2	
Тема 1.5. Центр тяжести тела		Центр параллельных сил, его свойства и формулы для определения его свойства и формулы для определения его координат. Силы тяжести тела как центр параллельных сил. Координаты центра тяжести однородного тела, тонкой однородной пластинки. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси: определение, единицы, способ нахождения, условие равенства нулю. Формулы для определения координат центра тяжести фигур, составленных из линии, площадей, объемов, с помощью их статических моментов.		3
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Нахождения центра тяжести плоской фигуры.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		2	
			20	
Раздел 2. Кинематика				
Тема 2.1. Кинематика точки	Содержание учебного материала		2	
		Кинематика как наука о механическом движении, изучаемом с точки зрения геометрии. Покой и движение, их относительность. Основные понятия кинематики: траектория, перемещение, путь, скорость и ускорение. Естественный и координатный способы задания движения точки.		2
	Лабораторные работы			
	Практические занятия Решение задач по задачику В.И. Сетков Выполнение расчетов и построение схем по кинематике		4	3
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы Вопросы для самостоятельного изучения: Кинематическая графика. Основные понятия кинематики. Какие кинематические параметры движения.		2	
Тема 2.2. Простейшие движения тела	Содержание учебного материала		2	
		Поступательное движения тел и его свойства. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловое перемещение. Уравнение вращательного движения. Средняя угловая скорость и угловая скорость в данный момент. Единицы измерения угловой скорости и связь между ними. Угловая скорость как вектор. Угловое ускорение. Равномерное вращение, его уравнение.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Расчеты поступательного, вращательного движения.		2	
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		2	

Тема 2.3. Сложное движение точки	Содержание учебного материала		2	
		Переносное, относительное, абсолютное движение точки. Теорема сложения скоростей. Плоскопараллельное движение тела, его разложение на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела с помощью мгновенного центра. Сложение вращений вокруг параллельных и пересекающихся осей.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Решение задач кинематики		2	3
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
Раздел 3. Динамика			22	
Тема 3.1. Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		2	
		Предмет динамики; понятие о двух основных задачах динамики. Первая аксиома – принцип инерции; вторая аксиома – основной закон динамики точки. Масса материальной точки и ее единицы; зависимость между массой и силой тяжести. Третья аксиома – закон независимости действия сил.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Решение задач на нахождение КПД		2	3
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
Тема 3.2. Движение материальной точки. Метод кинетостатики	Содержание учебного материала		2	
		Понятие о свободной и несвободной точке. Понятие о силе инерции. Силы инерции при прямо – и криволинейном движениях материальной точки. Принцип Д. Аламбера. Метод кинетостатики.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Решение задач динамики		2	3
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		2	
Тема 3.3. Работа и мощность. КПД	Содержание учебного материала		4	
		Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения. Работа переменной силы (понятие). Работа силы тяжести. Работа постоянной силы при вращении. Мощность средняя и истинная; единица мощности при вращательном движении. Зависимость вращающего момента от угловой скорости и передаваемой мощности. Работа при качении тела, коэффициент трения качения, его размерность.		2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Решение задач на поступательное движение точки и тела с использованием теорем о количестве движения и о кинематической энергии		2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Вопросы для самостоятельного изучения: - общие теоремы динамики. - коэффициент полезного действия.		3	

Раздел 4. Сопротивления материалов		41	
Тема 4.1. Основные гипотезы и допущения	Содержание учебного материала		2
		Цель и задачи изучения раздела, краткие сведения по истории развития науки о сопротивлении материалов. Основные понятия: (деформирование тело), (упругость) и (пластичность). Основные задачи сопротивления материалов. Реальный объект и расчетная схема. Основные гипотезы и допущения. Силы внутренние и внешние. Метод сечения. Внутренние силовые факторы. Виды нагрузки. Напряжение полное, нормальное и касательное.	1
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия Решение задач по методу сечения		2
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся		3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы		
Тема 4.2. Метод сечений. Виды деформаций. Растяжение – сжатие.	Содержание учебного материала		2
		Продолжительные силы и их эпюры. Нормальное напряжение в поперечных сечениях бруса. Принцип Сен-Венана. Продольная и поперечная деформация при растяжении. Закон Гука. Модуль продольной упругости. Испытание материалов на растяжение и сжатие. Условие прочности, допускаемое напряжение, выраженное через него условие прочности. Метод расчета по предельным состояниям.....	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия Расчеты на растяжение – сжатие, срез (смятие).		2
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Домашняя контрольная работа Решение задач по задачку В.И. Сетков Оформление практической работы		3
Тема 4.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		2
		Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Расчет заклепочных, болтовых, сварных и клеевых соединений и спряжений деревянных элементов на врубках по предельному состоянию и допускаемым напряжениям.....	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия Построение эпюр. Расчеты на смятие.		4
	Контрольные работы		-
	Самостоятельная работа обучающихся Домашняя контрольная работа Расчеты на прочность по предельному состоянию заклепочных, болтовых, сварных соединений и простейших врубок. Оформление практической работы		3
Тема 4.4 Сдвиг и кручение.	Содержание учебного материала		4
		Чистый сдвиг. Закон парности касательных напряжений. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Зависимость между тремя постоянными упругости для изотропного материала. Кручение прямого бруса круглого поперечного сечения. Скручивающий и крутящий моменты. Построение эпюры крутящихся моментов. Напряжения в поперечном сечении круглого бруса, угол закручивания.....	2
	Лабораторные работы		-
	Практические занятия		2

	Расчеты на прочность и жесткость при кручении			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Домашняя контрольная работа			
	Оформление практической работы			
	Проектирование пружин по заданной рабочей характеристике.			
Тема 4.5. Изгиб. Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты.	Оформление практической работы			
	Содержание учебного материала		2	3
		Внутренние силовые факторы в поперечном сечении поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных видов нагружения статически определяемых балок.		
	Лабораторные работы		-	3
	Практические занятия		4	
	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов			
	Построение эпюр поперечных сил.			
	Контрольные работы		-	
Раздел 5. Детали механизмов и машин	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	Оформление практической работы			
Тема 5.1. Основные понятия и определения	Решение задач по задачику В.И. Сетков			
			29	
	Содержание учебного материала		2	1
		Машина, классификация машин. Основные требования к машинам и их деталям, основные критерии их работоспособности. Краткие сведения о стандартизации и взаимозаменяемости. Звено, кинематическая пара, механизм; классификация механизмов.		
	Лабораторные работы		-	3
	Практические занятия		4	
	Решение задач по задачику В.И. Сетков			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Тема 5.2. Соединение деталей	Краткие определения машины и механизма, их классификацию			
	Содержание учебного материала		2	1
		Неразъемные соединения; классификация, сравнительная оценка. Сварные соединения; классификация, расчет на прочность швов стыковых и нахлестанных соединений.		
	Лабораторные работы		-	3
	Практические занятия		2	
	Решение задач по задачику В.И. Сетков			
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 5.3. Передающие механизмы	Решение задач по задачику В.И. Сетков			2
	Содержание учебного материала		2	
		Назначения механических передач. Основные кинематические и силовые соотношения для одно и многоступенчатых передач; классификация.		

	Понятия о конической зубчатой передаче и особенностях ее кинематического и геометрического расчетов..			
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях, расчет призматических шпонок.		2	3
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по задачику В.И. Сетков Оформление практической работы		2	
Тема 5.4. Валы и ось. Подшипники. Муфты. Редукторы.	Содержание учебного материала		3	
	Валы и оси: назначение, конструкции, материалы. Опоры скольжения и качения. Сравнительная оценка. Цилиндрические опоры скольжения; конструкции, материалы, понятия о расчетах на износостойкость и теплостойкость. Опоры качения; устройство, классификация. Понятия о расчете на динамическую грузоподъемность.			2
	Лабораторные работы		-	
	Практические занятия Расчеты критерии работоспособности подшипников. Подбор подшипников.		2	3
	Контрольная работа		1	
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление практической работы		2	
	Всего:		144	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технической механики и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий (плакаты).

Технические средства обучения:

- компьютер,
- мультимедийный проектор;
- плакаты;
- электронные образовательные ресурсы;
- демонстрационные (стенды, модели демонстрационные).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий., М., Форум. 2012г.
2. Олофинская В.П. Техническая механика .Сборник тестовых заданий . М. Форум 2011г.
3. Опарин И.С. Основы технической механики. М.,Академия 2011г.
4. Эрдеди А.А., Эрдеди И.А. Техническая механика. М.Академия, 2011г.

Дополнительные источники

1. Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т., Коробко В.И. Техническая механика. – М.: Издательский центр «Академия», 2010г.-240с.
2. Людберг Р.К. Материаловедение. – М.: Форум :Инфра - М., 2009г.-320с.
3. Портаев И.П., Григорьев Ч.А., Техническая механика – М., 2010г.-560с.
4. Эрдеди А.А. Техническая механика. :Издательский центр «Академия», 2010г.-178с.

Интернет ресурсы

rudocs. exdat. Com| docs| index – 328/937 Newstjle – j|ru
<http://www.youtube.com/watch?v=3qGZQW36M8k&feature=channel>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Техническая механика» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Таблица 1.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование темы	Основные показатели оценки результата	Форма текущего контроля (наименования контрольно- оценочных средств)
1	2	3	4
У.1. Производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц. назначения.	Практические расчеты на срез и смятие	Выбор механизмов, иллюстрация движения деталей машин, оценка мощности машин.	П.3. Решение задач по методу сечения. П.3. Расчеты на растяжение и сжатие. П.3.Выполнение расчета сварных швов несложных соединений. П.3. Расчет призматических шпонок
У.2. Читать кинематические схемы.	Кинематика точки. Простейшие движения тела. Сложное движение тела	Построение кинематических схем, расчет кинематических соотношений в передачах	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Выполнение расчетов и построение схем по кинематике. Индивидуальные задания на темы: - кинематическая графика - основные понятия кинематики. - кинематические параметры движения. ПЗ Расчеты поступательного, вращательного движения.
У.3. Определять напряжения в конструкционных элементах.	Сопротивление материалов.	Вычисление напряжений в машинах и конструкциях, расчет элементов машин и конструкций	Устный опрос по теме: Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.
3.1. Основы технической механики.	Основные понятия и аксиомы статики. Кинематика. Динамика	Упорядочение технических понятий механики, изложение фундаментальных основ теоретической механики	Устный опрос по теме: Основные понятия и аксиомы статики
3.2. Виды	Передаточные	Иллюстрация видов	П.3. Расчеты критериев

механизмов, их кинематические и динамические характеристики.	механизмы. Валы и оси	соединения в механизмах. Описание видов механизмов. Распознавание видов машин	работоспособности подшипников. Подбор подшипников.
3.3. Методика расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных деформациях.	Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений, Виды деформаций. Растяжение – сжатие. Срез и смятие. Сдвиг и кручение. Изгиб	Объяснение внутренних процессов нагруженных конструкций, оценка нагруженности конструкций.	П.3. Решение задач по методу сечения. П.3. Расчеты на растяжения сжатие. П.3. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. П.3. Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов.
3.4. Основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц.	Соединение деталей. Передаточные механизмы. Волы и оси. Подшипники. Муфты и редукторы.	Выбор метода расчета передач. Выявление слабых мест конструкций механизмов.	ПЗ Решение задач по задачику В.И.Сеткова. П.3. Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях. П.3. Расчет призматических шпонок

Контрольно – оценочных средства по формированию компетенций (ОК, ПК)

Формируемая компетенция	Наименование темы	Форма текущего контроля (наименования контрольно-оценочных средств)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, дисциплин.	Основные понятия и аксиомы статики	Устный опрос по теме: Основные понятия и аксиомы статики
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Соединение деталей	ПЗ Решение задач по задачику В.И.Сеткова
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.	Устный опрос по теме: Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития,	Основные понятия и определения деталей механизмов и машин	Тест по теме: Основные понятия и определения деталей механизмов и машин
ОК 5. Использовать информационно-	Сопротивление	Реферат на тему: Краткие

коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.	материалов. Основные гипотезы и допущения.	определения машины и механизма, их классификацию
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами и потребителями.	Передаточные механизмы	П.3.Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях, расчет призматических шпонок.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работы членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Изгиб. Основные понятия. Поперечные силы и изгибающие моменты.	П.3.Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов П.3.Построение эпюр поперечных сил.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Основные понятия и определения	Решение задач по задачку В.И. Сетков
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Валы и ось. Подшипники. Муфты. Редукторы.	Расчеты критерии работоспособности подшипников. Подбор подшипников.
ОК 10. Исполнять воинскую обязанность в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	Практические расчеты на срез и смятие	П.3.Построение эпюр. П.3.Расчеты на смятие.
ПК 1.1 Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Виды деформации. Растяжение-сжатие.	ПЗ Решение задач по методу сечения. ПЗ Расчёты на растяжение-сжатие. ПЗ Расчёты на срез(смятие). ПЗ Выполнение расчётов сварных швов в несложных соединениях.
ПК 1.2 Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.	Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Практические расчеты на срез и смятие. Сдвиг и кручение . Изгиб. Основные понятия.	ПЗ Расчёты на растяжение-сжатие. ПЗ Расчёты на срез(смятие) Домашняя контрольная работа (решение задач). ПЗ Расчеты на прочность и жесткость при кручении. ПЗ Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
ПК 1.3 Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных конструкций.	Соединение деталей . Передаточные механизмы.	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Расчеты критериев работоспособности подшипников. Подбор подшипников. Домашняя контрольная работа(Расчеты на прочность заклепочных,болтовых

		соединений) Домашняя контрольная работа (Проектирование пружин)
ПК 1.4 Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.	Сопротивление материалов . Основные гипотезы и допущения. Основные понятия и аксиомы динамики.	Внеаудиторная самостоятельная работа (Краткие определения деталей машин) ПЗ Решение задач динамики.
ПК 2.1 Выполнять проектирование технологических процессов производства.	Теоретическая механика. Основные понятия и аксиомы статики. Центр тяжести тела. Основные понятия и аксиомы динамики.	ПЗ Нахождение центра тяжести плоской фигуры. ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. Внеаудиторная самостоятельная работа (Краткие определения машин и механизмов, их классификация)
ПК 2.2 Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений.	Передаточные механизмы. Соединение деталей. Сдвиг и кручение.	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. Самостоятельное решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях, расчет призматических шпонок. Самостоятельная практическая работа (Проектирование пружин по заданной рабочей характеристике)
ПК 2.3 Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса.	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Плоская система произвольно-расположенных сил.	ПЗ Решение задач по теореме равновесия трех непараллельных сил. ПЗ Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием геометрического условия равновесия графическим и графо-аналитическим способом. Индивидуальные задания - связи и правило определения их реакций - основные моменты сил относительно точки и оси.
ПК 2.4 Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Кинематика точки . Простейшие движения тела. Сложное движение	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Выполнение расчетов и построение схем по

	тела.	кинематике. Индивидуальные задания на темы: - кинематическая графика - основные понятия кинематики. - кинематические параметры движения. ПЗ Расчеты поступательного, вращательного движения.
ПК 2.5 Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных технологий	Кинематика точки . Передаточные механизмы. Соединение деталей.	ПЗ Выполнение расчетов и построение схем по кинематике. ПЗ Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях, расчет призматических шпонок. Самостоятельная практическая работа (Проектирование пружин по заданной рабочей характеристике) Домашняя контрольная работа(Расчеты на прочность заклепочных,болтовых соединений) Домашняя контрольная работа (Проектирование пружин)
ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Метод сечений. Виды деформаций. Растяжение- сжатие. Срез и смятие. Сдвиг и кручение. Изгиб. Основные понятия.	ПЗ Решение задач по методу сечения. ПЗ Расчеты на растяжение - сжатие. ПЗ Расчеты на срез(смятие) ПЗ Построение эпюр. Домашняя контрольная работа: Решение задач по задачку В.И.Сеткова. Домашняя контрольная работа: Расчеты на прочность по предельному состоянию заклепочных, болтовых, сварных соединений. ПЗ Расчеты на прочность и жесткость при кручении. ПЗ Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.
ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений	Основные понятия и аксиомы динамики. Движение материальной точки. Метод кинетостатики.	ПЗ Решение задач на нахождение КПД. ПЗ Решение задач динамики. ПЗ Решение задач на поступательное движение точки

		и тела. Индивидуальные задания на тему: - Общие теоремы динамики. - Коэффициент полезного действия.
ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	Детали механизмов и машин. Основные понятия и определения. Соединения деталей. Передаточные механизмы. Валы и оси. Подшипники. Муфты и редукторы.	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях. ПЗ Расчеты критериев работоспособности подшипников . Подбор подшипников. Индивидуальные задания для самостоятельной работы: решение задач.
ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки	Основные понятия и аксиомы статики Основные понятия и аксиомы динамики. Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.	ПЗ Решение задач по теореме равновесия трех непараллельных сил. Индивидуальное задание на тему: - Связи и правило определения их реакций - Моменты сил относительно точки и оси. - Общие теоремы динамики. - Коэффициент полезного действия.
ПК 4.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	Основные понятия и аксиомы статики. Кинематика. Основные понятия и аксиомы динамики. Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения.	ПЗ Расчеты поступательного, вращательного движений. ПЗ Выполнение расчетов и построение схем по кинематике. Индивидуальное задание на тему: - Кинематические графики. - Основные понятия кинематики. - Кинематические параметры движения.
ПК 4.2 Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	Детали механизмов и машин. Основные понятия и определения. Соединения деталей. Передаточные механизмы.	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Расчеты критериев работоспособности подшипников . Индивидуальное задание на тему: - Определение понятий машин и механизмов

ПК 4.3 Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	Детали механизмов и машин. Основные понятия и определения. Соединения деталей. Передаточные механизмы. Валы и оси. Подшипники. Муфты и редукторы.	ПЗ Решение задач по задачку В.И.Сеткова. ПЗ Расчеты критериев работоспособности подшипников. Подбор подшипников. Индивидуальное задание на темы: - Определение механизмов и машин. ПЗ Выполнение расчетов сварных швов в несложных соединениях. Расчет призматических шпонок. Контрольная работа: Валы и оси. Подшипники. Муфты и редукторы.
ПК4.5 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	Сопротивление материалов. Основные гипотезы и допущения. Практические расчеты на срез и смятие. Сдвиг и кручение. Изгиб. Основные понятия	ПЗ Расчеты на растяжение - сжатие. ПЗ Расчеты на срез(смятие) Домашняя контрольная работа (решение задач)