

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 26.05.2022 № 125

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

обще профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей 15.02.07, 15.02.08,
15.02.14, 15.02.15
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10
Председатель ЦК Дубинина В.Е.

СОГЛАСОВАНО

Методистом Инчаковым В.А.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и
производств (по отраслям)

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и
производств (по отраслям)

от 25.05.2022

Разработчик: Сафронова Е.Н., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ утвержденного 09.12.2016. №1582,

– примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «19» сентября 2017 г. под номером № 15.02.14-170919.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	7
3	Условия реализации учебной дисциплины	14
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1 Место дисциплины в структуре ППСЗ:

Учебная дисциплина ОП.09 Техническая механика является частью общепрофессионального цикла ППСЗ в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Учебная дисциплина ОП.09 Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Обязательная часть

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;
- применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;
- выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него;
- определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций;
- выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость;
- читать кинематические схемы;
- использовать справочную и нормативную документацию;

- читать и строить кинематические схемы;
- определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена;
- определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура;
- выполнять кинематический анализ механизмов;
- выполнять динамический анализ механизмов;
- определять положение и массу противовесов вращающегося ротора;
- проектировать зубчатый механизм;
- конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам;
- подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;
- методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе;
- методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;
- основы проектирования деталей и сборочных единиц;
- основы конструирования;
- классификация механизмов и машин;
- принцип работы простейших механизмов;
- классификация и структура кинематических цепей;
- классификация и условные изображения кинематических пар;
- основной принцип образования механизмов;
- определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар;
- силы, действующие на звенья механизма;
- методы уравнивания вращающихся звеньев;
- задачи и методы синтеза механизмов;
- механические характеристики машин;
- принцип работы машин – автоматов;
- критерии работоспособности деталей машин и виды отказов;
- основы теории и расчета деталей и узлов машин;
- типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.

ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.

ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.

ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	65
в том числе:	
теоретическое обучение	37
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	26
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	2
в том числе:	
решение задач	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
РАЗДЕЛ 1 ОСНОВЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ		28		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала: 1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. 2. Система сходящихся сил. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей.	4	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. 2. Определение направления и величины реакций связей.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	1		
Тема 1.2 Пара сил. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала: 1. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Момент силы относительно точки. 2. Плоская система произвольно расположенных сил. 3. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов заземления.	3	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		

	Практические занятия: 1. Определение опорных реакций двухопорных балок. 2. Определение опорных реакций консольных балок.	6		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.3 Пространственная система сил	Содержание учебного материала: 1. Пространственная система сил. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. 2. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие.	2	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение опорных реакций пространственно нагруженного вала.	1		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.4 Центр тяжести	Содержание учебного материала: 1. Центр тяжести простых геометрических фигур. 2. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Определение центра тяжести составных плоских фигур.	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено		
Тема 1.5 Основные понятия кинематики. Простейшие движения точек и твердого тела	Содержание учебного материала: 1. Сущность понятий: «время», «траектория», «путь», «скорость», «ускорение». Простейшие движения твердого тела.	1	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.6 Аксиомы динамики	Содержание учебного материала: 1. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон независимости действия сил. Закон действия и	1	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10.

	противодействия. Две основные задачи динамики.			ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.7 Основные законы динамики	Содержание учебного материала: 1. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. 2. Теорема о кинетической энергии точки.	1	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 2 СОПРОТИВЛЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ		18		
Тема 2.1 Растяжение и сжатие материалов	Содержание учебного материала: 1. Основные задачи сопротивления материалов. Метод сечений. 2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Определение осевых перемещений бруса. 3. Условие прочности, расчеты на прочность.	3	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. 2. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	1		

Тема 2.2 Кручение	Содержание учебного материала: 1. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2. Рациональное расположение колес на валу.	2	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Расчеты вала на прочность и жесткость при кручении	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 2.3 Поперечный изгиб	Содержание учебного материала: 1. Изгиб. Внутренние силовые факторы при изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. 2. Понятие о касательных напряжениях при изгибе.	2	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Расчет на прочность при поперечном изгибе.	4		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся:	не предусмотрено		
РАЗДЕЛ 3 ДЕТАЛИ МАШИН		19		
Тема 3.1 Соединения деталей машин	Содержание учебного материала: 1. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Понятие о системе автоматизированного проектирования. 2. Общие сведения о передачах. Передаточное отношение, передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Расчет многоступенчатого привода. 3. Неразъемные соединения. 4. Разъемные соединения. Классификация, сравнительная характеристика.	4	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1. ПК 3.3.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Расчет многоступенчатого привода	1		

	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 3.2 Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала: 1. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. 2. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа.	1	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 3.3 Ременные передачи	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о ременных передачах. 2. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Виды разрушений и критерии работоспособности.	2	продуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 4.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о зубчатых передачах. 2. Изготовление зубчатых колес. Виды разрушений зубчатых колес. 3. Прямозубые цилиндрические передачи. Косозубые цилиндрические передачи. 4. Конические прямозубые передачи. Передачи с зацеплением Новикова. Планетарные зубчатые передачи. Принцип работы и устройство.	4	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 3.1. ПК 3.3.
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия: 1. Изучение конструкции редуктора.	1		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 3.5 Червячная передача.	Содержание учебного материала: 1. Общие сведения о червячных передачах.	2	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05.

Передача винт-гайка	2. Винтовая передача.			ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 3.6 Валы и оси. Опоры валов и осей	Содержание учебного материала: 1. Валы и оси. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Подбор подшипников. Смазывание и уплотнение.	2	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия: 1. Подбор подшипников качения.	1			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тема 3.7 Муфты	Содержание учебного материала: 1. Муфты. Назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт.	1	репродуктивный	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ОК 10. ПК 1.1. ПК 2.2.	
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические занятия	не предусмотрено			
	Контрольные работы	не предусмотрено			
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено			
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено			
Консультации		не предусмотрено			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета					
Всего:		65			

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории «Техническая механика», оснащенная оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- макеты, модели (зубчатые передачи, муфта зубчатая, модель фрикционной муфты, модель кулачковой муфты, редукторы).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания:

1. Олофинская В. П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учеб. пособие / В. П. Олофинская . – 2-е изд. – М.: Форум-Инфра-М, 2014

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. <http://www.ostemex.ru>
2. <http://www.teoretmech.ru>
3. http://k-a-t.ru/tex_mex/1-sopromat/index.shtml
4. http://k-a-t.ru/testy_tex_mex/test_Detali1/level.php

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Мархель И. И. Детали машин: программированное учеб. пособие для учащихся машиностроительных техникумов / И. И. Мархель. – М.: Машиностроение, 2016.

2. Эрдеди А. А. Техническая механика: Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. для машиностр. спец. техникумов / А. А. Эрдеди, Ю. А. Медведев, Н. А. Эрдеди. – М.: Высш. школа, 2014.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел; – методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов и деталям машин; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при растяжении, сжатии, кручении и изгибе; – методику определения статических и динамических нагрузок на элементы конструкций, кинематические и динамические характеристики машин и механизмов; – основы проектирования деталей и сборочных единиц; – основы конструирования; – классификация механизмов и машин; – принцип работы простейших механизмов; – классификация и условные изображения кинематических пар; – основной принцип образования механизмов; – определение скоростей и ускорений звеньев кинематических пар; – силы, действующие на звенья механизма; – методы уравнивания вращающихся звеньев; – задачи и методы синтеза механизмов; – механические характеристики машин; – принцип работы машин – автоматов; 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы - определяет напряжения в конструктивных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин; - объясняет классификацию и структуру кинематических цепей; - читает и строит кинематические схемы; - объясняет основной принцип образования механизмов; - определяет силы, действующие на звенья механизма; - определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; - выполняет кинематический анализ механизмов; - выполняет динамический анализ механизмов; - определяет положение и массу противовесов вращающегося ротора; - проектирует зубчатый механизм; - конструирует узлы машин общего назначения по заданным параметрам; - выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практической работы

<ul style="list-style-type: none"> – критерии работоспособности деталей машин и виды отказов; – основы теории и расчета деталей и узлов машин; – типовые конструкции деталей и узлов машин, их свойства и области применения 		
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> – анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой; – применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики; – выделять из системы тел рассматриваемое тело и силы, действующие на него; – определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций; – выбирать детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; – проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость; – читать кинематические схемы; – использовать справочную и нормативную документацию; – читать и строить кинематические схемы; – определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; – определять класс механизма и порядка присоединённых групп Ассура; – выполнять кинематический анализ механизмов; – выполнять динамический анализ механизмов; – определять положение и массу противовесов вращающегося ротора; – проектировать зубчатый механизм; 	<ul style="list-style-type: none"> - производит расчеты механических передач и простых сборочных единиц; - читает кинематические схемы - определяет напряжения в конструктивных элементах; - предъявляет знания основ теоретической механики, видов механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - выполняет методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - выполняет расчеты механических передач и простых сборочных единиц общего назначения; - предъявляет классификацию и принцип действия механизмов и машин; - объясняет классификацию и структуру кинематических цепей; - читает и строит кинематические схемы; - объясняет основной принцип образования механизмов; - определяет силы, действующие на звенья механизма; - определять число степеней свободы кинематической цепи относительно неподвижного звена; - выполняет кинематический анализ механизмов; - выполняет динамический анализ механизмов; - определяет положение и массу противовесов вращающегося ротора; - проектирует зубчатый механизм; - конструирует узлы машин общего назначения по заданным параметрам; - выбирает и пользуется справочной литературой, стандартами и прототипами конструкций при проектировании 	<p>Оценка результатов выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - практической работы

<p>– конструировать узлы машин общего назначения по заданным параметрам; подбирать справочную литературу, стандарты, а так же прототипы конструкций при проектировании.</p>		
---	--	--

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и аксиомы статики	2	Блиц-турнир	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 2.2.
2.	Плоская система сходящихся сил	2	Работа в малых группах	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ПК 2.2.