



**Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНО
директором ГАПОУ СО «ТМК»
Приказ №272 от 31.05.2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**программы подготовки специалистов среднего звена
*15.02.08 Технология машиностроения***

Тольятти, 2017

ОДОБРЕНО

Методической комиссией

по специальности 15.02.08

Технология машиностроения

Председатель МК

_____ / Назайкинская И.В./

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол от _____ 2017г. №10

Составитель:

Дружинина Т.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Костенко Н.М., ст. методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза:

Назайкинская И.В., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза: _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности *15.02.08 Технология машиностроения* утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 350

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности *15.02.08 Технология машиностроения* в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	стр. 4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	8
3 Условия реализации программы учебной дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	16
Приложение А - Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины	17
Приложение Б - Технологии формирования ОК	19
Приложение В – Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов	20
Лист актуализации рабочей программы	21

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП.03 Техническая механика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) - является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 15.02.08 Технология машиностроения базовой подготовки, разработанной в ГАПОУ СО «ТМК» в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для всех технических специальностей средних специальных учебных заведений, кроме строительных специальностей.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный цикл.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения рабочей дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

знать:

- 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 15.02.08 Технология машиностроения и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.

ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.

ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей

ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.

ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.

ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК) (Приложение Б):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

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

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

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

- максимальной учебной нагрузки студента 165 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 110 часов;
- самостоятельной работы студента 55 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные занятия	14
практические занятия	14
контрольные занятия	не предусмотрено
самостоятельная работа студента (всего)	55
в том числе:	
решение задач	32
оформление ЛР и ПЗ	6
реферат	7
презентация	4
конспект	6
Промежуточная аттестация в 4 семестре	Дифференцированный зачет

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1 Теоретическая механика			58	
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала		2	2
	1	Цели и задачи дисциплины, содержание. Сила, единица измерения		
	2	Система сил. Равнодействующая сила. Основные задачи и аксиомы статики.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Решить задачи по Теме 1.1		
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		4	2
	1	Система сходящихся сил. Определение модуля равнодействующей		
	2	Аналитическое определение равнодействующей Стержневые системы.		
	Лабораторная работа		2	
	1	Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	2	Решить задач по Теме 1.2		
Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала		4	2
	1	Пара сил, ее действие на тело. Момент пары, правило знаков		
	2	Свойства пар, возможность переноса пары в плоскости ее действия.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
3	Решить задачи по Теме 1.3			
Тема 1.4 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала		4	2
	1	Вращающее действие силы на тело. Равновесие плоской системы сил Уравнения равновесия		
	2	Балочные системы. Классификация нагрузок. Определение опорных реакций для балок		

	Практическое занятие		2	
	2	Определение опорных реакций балок плоской системы		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	4	Решить задачи по Теме 1.4		
Тема 1.5 Трение	Содержание учебного материала		1	2
	1	Два вида трения. Трение скольжения, равновесие тела наклонной плоскости		
Тема 1.6 Пространственная система сил	Содержание учебного материала		1	2
	1	Пространственная система сходящихся сил Применении уравнений равновесия		
Тема 1.7 Центр тяжести	Содержание учебного материала		2	2
	1	Центр тяжести тела. Формулы для определения центра тяжести плоских фигур		
	Лабораторная работа		2	
	3	Определение центра тяжести плоских фигур		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	5	Решить задачи по Теме 1.7		
Тема 1.8 Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала		2	2
	1. Кинематика как наука о механическом движении. Основные понятия кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение.			
	1	Кинематика как наука о механическом движении		
Тема 1.9 Кинематика точки	Содержание учебного материала		2	2
	1	Способы задания движения точки		
	Лабораторная работа		2	
	4	Определение параметров движения точки		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	6	Оформить отчет по лабораторной работе		
Тема 1.10 Простейшие движения твердого тела	Содержание учебного материала		2	1-2
	1	Поступательное и вращательное движение твердого тела		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	7	Решить задачи по Темам 1.9, 1.10		

Тема 1.11 Сложное движение точки	Содержание учебного материала		1	2
	1	Переносное, относительное и абсолютное движение		
Тема 1.12 Сложное движение твердого тела	Содержание учебного материала		1	2
	1	Плоскопараллельное движение тела.		
Тема 1.13 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание учебного материала		2	2
	1	Задачи и аксиомы динамики		
Тема 1.14 Движение материальной точки. Метод кинестатики	Содержание учебного материала		2	2
	1	Принцип Даламбера, метод кинестатики		
Тема 1.15 Работа и мощность	Содержание учебного материала		2	2
	1	Работа, мощность, Коэффициент полезного действия		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	8	Решить задачи по Теме 1.15		
Раздел 2 Сопротивление материалов			32	
Тема 2.1 Основные положения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные задачи сопротивления материалов. Метод сечений, внутренние силовые факторы		
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала		4	2
	1	Продольные силы и их эпюры. Закон Гука		
	2	Диаграмма растяжения низкоуглеродистой		
	Лабораторная работа		2	
	5	Испытание образцов из стали на растяжение		
	Практическое занятие		2	
	6	Расчёт на прочность при растяжении (сжатии).		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
9	Оформить отчеты по лабораторной работе и практическому занятию			
Тема 2.3 Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала		2	2
	1	Срез и смятие, основные расчетные предпосылки Расчеты на срез и смятие		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	10	Решить задачи по Теме 2.3		

Тема 2.4 Сдвиг и кручение	Содержание учебного материала		2	2
	1	Крутящий момент и построение эпюр крутящих моментов		
	Практическое занятие		2	
7	Построение эпюр крутящих моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жёсткости при кручении			
Тема 2.5 Изгиб	Содержание учебного материала		4	2
	1	Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба:		
	2	Расчеты на жесткость при изгибе		
	Практическое занятие		2	
	8	Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
11	Расчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения			
Тема 2.6 Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала		2	2
	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила		
Раздел 3 Детали машин			75	
Тема 3.1 Основные положения	Содержание учебного материала		2	2
	1	Основные задачи машиностроения. Критерии работоспособности		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
12	Выполнить кинематический расчет привода			
Тема 3.2 Общие сведения о механических передачах	Содержание учебного материала		2	2
	1	Назначение передач. Классификация механических передач.		
Тема 3.3 Фрикционные передачи	Содержание учебного материала		2	2
	1	Принцип работы и устройство фрикционных передач		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
13	Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи			
Тема 3.4 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		6	2,3
	1	Общие сведения о зубчатых передачах. Основы теории зубчатого зацепления		
	2	Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи		
	3	Прямозубые конические передачи..		

	Лабораторная работа	2	
	9 Определение геометрических параметров зубчатых колес		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	14 Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев		
Тема 3.5 Передача винт - гайка	Содержание учебного материала	2	2
	1 Винтовая передача; принцип работы, устройство		
Тема 3.6 Червячные передачи	Содержание учебного материала	4	2
	1 Общие сведения о червячных передачах; принцип работы, устройство		
	2 Расчет зубьев колеса на контактную прочность и на изгиб		
	Лабораторная работа	2	
	10 Изучение конструкции червячного редуктора		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	15 Рассчитать на прочность червячную передачу		
Тема 3.7 Редукторы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация		
	Лабораторная работа	2	
	11 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	16 Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы.		
Тема 3.8 Ременные передачи	Содержание учебного материала	2	2
	1 Общие сведения о ременных передачах. Расчет ременной передачи		
	Практическое занятие	2	
	12 Расчет на прочность ременной передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	17 Составить конспект по теме: Основные сведения и зубчато – ременных передачах		
Тема 3.9 Цепные передачи	Содержание учебного материала	2	2,3
	1 Общие сведения о цепных передачах: принцип работы		
	Практическое занятие	2	
	13 Расчет на прочность цепной передачи		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	18 Оформить отчет по практическому занятию		

Тема 3.10 Общие сведения о механизмах	Содержание учебного материала		2	2
	1	Плоские механизмы первого и второго рода		
Тема 3.11 Валы и оси	Содержание учебного материала		2	2,3
	1	Валы и оси, их назначение и классификация		
	Практическое занятие		2	
Тема 3.12 Опоры валов и осей	Содержание учебного материала		2	2
	1	Подшипники скольжения и качения		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.13 Разъемные соединения	Содержание учебного материала		1	2
	1	Резьбовые соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
Тема 3.14 Неразъемные соединения	Содержание учебного материала		1	2
	1	Основные типы сварных швов и сварных соединений		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 3.15 Муфты	Содержание учебного материала		2	2
	1	Муфты, их назначение и классификация		
Всего:			165	

3 Условия реализации учебной дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличие учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- учебно-методический комплекс дисциплины;
- измерительные инструменты;
- редукторы (цилиндрические, конические, червячные) для изучения их конструкций
- набор зубчатых колес для определения их геометрических параметров,
- макеты механических передач, различных узлов и деталей машин

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники

- 1 Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий - Москва, Форум, 2012. – 291 с.
- 2 Олофинская В.П. Детали машин - Москва, Форум, 2012.
- 3 Олофинская В.П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий. М.: Форум – Инфра М, 2012.
- 4 Эрдеди А.А Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. – М: Издательский центр «Академия», 2014– 320 с.

5 Мархель И.И. Детали машин: Учебник. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012 – 336 с.

Дополнительные источники

6 Аркуша А.И. Руководство к решению задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 2012

7 Ицкович Г.М., Минин М.С., Винокуров А.И. Руководство к решению задач по сопротивлению материалов. – М.: Высшая школа, 2011г

Интернет-ресурсы

8 Каримов И. Техническая механика [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.teoretmeh.ru>

9 Интернет ресурс: Российская государственная библиотека, www.rsl.ru

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; -читать кинематические схемы; -определять напряжения в конструктивных элементах. 	<p>Текущий, промежуточный контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита практических и лабораторных работ; - экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы; - экзамен.
<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основы технической механики; -виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; -методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; -основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p>защита практических и лабораторных работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование по темам; - экспертная оценка по выполнению самостоятельной работы; - экзамен -

Приложение А

Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<p>ВД 5.2.1. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин</p> <p>ВД 5.2.2. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения</p> <p>ВД 5.2.3. Участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить расчёты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять напряжения в конструктивных элементах. 	<p style="text-align: center;">Тематика лабораторных и практических работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ЛР№1 Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил -ПЗ№2 Определение опорных реакций балок плоской системы -ЛР №3Определение центра тяжести плоских фигур -ЛР№4 Определение параметров движения точки -ЛР№5 Определение геометрических параметров зубчатых колес -ЛР№6 Испытание образцов из стали на растяжение -ЛР№7 Изучение конструкции червячного редуктора -ЛР№8 Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора -ПЗ№9 Расчет на прочность ременной передачи -ПЗ №10 Расчет на прочность цепной передачи -ПЗ №11 Расчёт на прочность при растяжении (сжатии) -ПЗ №12 Построение эпюр крутящихся моментов и определение диаметра вала из условия прочности и жесткости при кручении -ПЗ №13 Построение эпюр поперечных сил изгибающих моментов по характерным точкам -ПЗ №14 Проверочный расчет валов
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы технической механики; - виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; - методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации; - основы расчётов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения. 	<p style="text-align: center;">Перечень тем:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.1 Основные понятия и аксиомы статики -1.2 Плоская система сходящихся сил -1.3 Пара сил и момент силы относительно точки -1.4 Плоская система произвольно расположенных сил -1.5 Трение -1.6 Пространственная система сил -1.7 Центр тяжести -1.8 Основные понятия кинематики -1.9 Кинематика точки -1.10 Простейшие движения твёрдого тела -1.11 Сложное движение точки -1.12 Сложное движение твёрдого тела

	<ul style="list-style-type: none"> -1.13 Основные понятия и аксиомы динамики -1.14 Движение материальной точки. Метод кинестатики -1.15 Работа и мощность -2.1 Основные положения -2.2 Растяжение и сжатие -2.3 Практические расчёты на срез и смятие -2.4 Сдвиг и кручение -2.5 Изгиб -2.6 Устойчивость сжатых стержней -3.1 Основные положения -3.2 Общие сведения о механических передачах -3.3 Фрикционные передачи -3.4 Зубчатые передачи -3.5 Передача винт – гайка -3.6 Червячные передачи -3.7 Редукторы -3.8 Ременные передачи -3.9 Цепные передачи -3.10 Общие сведения о механизмах -3.11 Валы и оси -3.12 Опоры валов и осей -3.13 Разъёмные соединения -3.14 Неразъёмные соединения -3.15 Муфты
--	--

Самостоятельная работа обучающихся

Решить задачи по темам

- 1.1-1.4,1.7,1.8-1.10,1.15,2.3

Рассчитать круглый брус при совместном действии изгиба и кручения.

Выполнить кинематический расчет привода.

Выполнить конспект по теме: Изучение работы фрикционной передачи

Подготовить сообщение о видах разрушения зубьев

Рассчитать на прочность червячную передачу.

Подготовить реферат по теме: Мотор – редукторы

Составить конспект по темам:

- Основные сведения и зубчато – ременных передачах

- Шпоночные и шлицевые соединения

Подобрать подшипники качения по динамической грузоподъемности.

Подготовить презентацию по теме «Неразъёмные соединения».

Оформить отчёт по лабораторным работам и практическому занятию

Приложение Б

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	деловые игры, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	работа в малых группах, деловые игры, анализ производственных ситуаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	анализ производственных ситуаций, ситуационные задания, самостоятельная работа практического характера, поиск информации в Интернете
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	подготовка докладов, презентаций, поиск информации в Интернете
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Деловые игры, конференции, доклады, групповая работа
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	самостоятельная работа практического характера, подготовка к семинарам, опережающие задания, самопроверка, взаимопроверка
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	работа в малых группах, анализ производственных ситуаций, ситуационные задания

Приложение В

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов

№	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1 -2, ПК 1.1-1.4
2	Тема 1.4 Плоская система произвольного расположенных сил	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (определение опорных реакций для балок с жестким защемлением.)	ОК 3 -4, ПК 1.4-1.5
3	Тема 1.7 Центр тяжести	Работа в парах (малых группах): определение центра тяжести плоских фигур Лабораторная работа по определению центра тяжести плоских фигур	ОК 4, ПК 1.1-1.2
4	Тема 1.12 Сложное движение твердого тела	Работа в малых группах: изучение кривошипно – ползунного механизма	ОК 6-8, ПК 1.1-1.2
5	Тема 1.15 Работа и мощность	Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 1-4, ПК 1.1-1.2
6	Тема 2.1 Основные положения	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)Изучение нового материала, работа в парах с лекционным материалом	ОК 4-5, ПК 1.3-1.5
7	Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Работа в малых группах: Изучение диаграммы растяжения	ОК 4, ПК 1.3-1.5
8	Тема 2.4 Сдвиг и кручение	Работа в малых группах: расчеты на прочность и жесткость при кручении.	ОК 6-9, ПК 1.3-1.5
9	Тема 3.2 Общие сведения о механических передачах	Урок-конференция	ОК 7-9, ПК 3.1-3.2
10	Тема 3.4 Зубчатые передачи	Работа в парах (малых группах): определение параметров зубчатых колес Лабораторная работа по определению геометрических параметров зубчатых колес	ОК 8-9, ПК 3.1-3.2
11	Тема 3.7 Редукторы	Работа в парах (малых группах): определение составных частей редуктора	ОК 8-9, ПК 3.1-3.2
12	Тема 3.15 Муфты	Метод совместной работы преподавателя и студентов на основе опережающего задания (демонстрация студентами презентаций)	ОК 8, ПК 3.1-3.2

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию