



Областное государственное образовательное
учреждение среднего профессионального
образования «Иркутский авиационный
техникум»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ОГБОУ СПО "ИАТ"

 В.Г. Семенов

«31» августа 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

г.Иркутск

Рассмотрена
цикловой комиссией

Протокол № _____
от «___» ____ 20__ г.

Председатель ЦК
_____/_____/

Разработана на основе примерной программы
дисциплины Техническая механика,
рекомендованной _____

учебного плана специальности 15.02.08
Технология машиностроения

№	Разработчик ФИО (полностью)
1	Буренко Аделия Алексеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	основы технической механики;
	1.2	виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
	1.3	методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
	1.4	основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
Уметь	2.1	производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
	2.2	читать кинематические схемы;
	2.3	определять напряжения в конструкционных элементах;

1.4. Формируемые компетенции:

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.

ОК.10 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;
самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
лабораторные работы	4
практические занятия	28
курсовая работа, курсовой проект	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 6)	

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

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Перечень оборудования для выполнения лабораторных работ, практических занятий	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1	Теоретическая механика		9			
Тема 1.1	Статика		9			
Занятие 1.1.1 теория	Структура дисциплины. Основные понятия и допущения. Аксиомы статики.		2	1.1	ОК.1, ОК.10	
Занятие 1.1.2 теория	Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы.		2	1.1	ОК.2	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Расчёт равнодействующей системы сходящихся сил.		1	2.1	ОК.4	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Определение условий равновесия системы сходящихся сил. Решение задачи.		1	2.1	ОК.3	
Занятие 1.1.5 теория	Теория моментов на плоскости. Система произвольно расположенных сил. Виды уравнений условий равновесия.		2	1.1	ОК.3	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.		1	2.1	ОК.3	
Раздел 2	Сопротивление материалов		29			

Тема 2.1	Растяжение - сжатие		9			
Занятие 2.1.1 теория	Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.		2	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Напряжения и деформации при растяжении. Закон Гука при растяжении. Механические характеристики материалов.		1	1.1	ОК.5	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.		1	1.1, 2.1	ОК.4	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии.		1	2.1	ОК.9	+
Занятие 2.1.5 теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.		1	1.1	ПК.1.1	
Занятие 2.1.6 теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).		1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.1.8 практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).		1	2.1	ОК.4	
Тема 2.2	Кручение круглого бруса		5			
Занятие 2.2.1 теория	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые		1	1.1	ОК.4	

	факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.					
Занятие 2.2.2 теория	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки.		1	2.1	ОК.5	
Занятие 2.2.4 теория	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу.		1	1.1	ОК.3	
Занятие 2.2.5 лабораторная работа	Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	Лабораторная установка, индикатор часового типа. Методические указания к лабораторной работе.	1	2.1	ОК.6	
Тема 2.3	Изгиб прямого бруса		15			
Занятие 2.3.1 теория	Основные понятия и определения при изгибе. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		2	1.1	ОК.8	
Занятие 2.3.2 теория	Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом и поперечной силой.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.3.3 теория	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных случаев нагружения балок.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.4 теория	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для различных		1	1.1	ОК.4	

	случаев нагружения балок.					
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки.		1	1.1	ОК.3	
Занятие 2.3.6 лабораторная работа	Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе. Выполнение эксперимента и анализ результатов, полученных при проведении эксперимента.		1	2.1	ОК.6	
Занятие 2.3.7 теория	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе		2	1.1	ОК.5	
Занятие 2.3.8 теория	Определение прогибов и углов поворота сечений при изгибе. Расчёты на жёсткость при изгибе.		1	1.1	ОК.5	
Занятие 2.3.9 теория	Сложное напряжённое состояние: сочетание основных деформаций, гипотезы прочности.		2	2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 2.3.10 практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.		1	2.1, 2.2	ОК.3	
Занятие 2.3.11 практическое занятие	Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.		2	2.1	ОК.3	
Раздел 3	Основы кинематики и динамики		13			
Тема 3.1	Кинематика		6			
Занятие 3.1.1 теория	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.		1	1.1	ОК.2	+
Занятие 3.1.2 практическое	Расчёт кинематических параметров движения точки.		1	1.1	ОК.4	

занятие						
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.4 теория	Простейшие движения твёрдого тела: поступательное и вращательное вокруг неподвижной оси.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Расчёт кинематики вращающегося тела.		2	2.1	ОК.4	
Тема 3.2	Динамика		7			
Занятие 3.2.1 теория	Основные понятия динамики. Аксиомы динамики. Метод кинетостатики. Трение. Виды трения. Закономерности трения скольжения.		2	1.1	ОК.2	
Занятие 3.2.2 практическое занятие	Решение задач по методу кинетостатики.		2	2.1	ОК.8	
Занятие 3.2.3 теория	Работа и мощность при различных видах движения твёрдого тела. Механический коэффициент полезного действия.		2	1.1	ОК.8	
Занятие 3.2.4 практическое занятие	Решение задач на определение работы и мощности.		1	2.1	ОК.9	
Раздел 4	Детали механизмов и машин		45			
Тема 4.1	Соединения		8			
Занятие 4.1.1 теория	Неразъёмные соединения: заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Расчёт заклёпочных и сварных соединений на		1	1.1	ОК.4	

	прочность.					
Занятие 4.1.2 теория	Неразъёмные соединения: заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Расчёт заклёпочных и сварных соединений на прочность.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 4.1.3 практическое занятие	Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов.		1	2.1	ОК.3	
Занятие 4.1.4 теория	Разъёмные соединения. Виды разъёмных соединений. Соединения резьбовые. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.		2	1.1	ОК.2	
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.		2	2.1	ОК.5	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	Проверочный расчёт шпоночных и шлицевых соединений.		1	2.1	ОК.5	
Тема 4.2	Передачи		12			
Занятие 4.2.1 теория	Общие сведения, назначение и классификация передач, используемых в технологическом оборудовании.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 4.2.2 теория	Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторов		1	1.1	ОК.2	
Занятие 4.2.3 теория	Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия		2	1.1	ОК.4	

	цилиндрических зубчатых передач.					
Занятие 4.2.4 лабораторная работа	Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров		1	2.1, 2.2	ОК.4	+
Занятие 4.2.5 теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 4.2.6 теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 4.2.7 теория	Червячные передачи: назначение, классификация, особенности кинематики. Геометрия передач с Архимедовым червяком.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 4.2.8 теория	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 4.2.9 теория	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 4.2.10 теория	Механизмы с низшими кинематическими парами. Классификация и основные виды плоских механизмов.		1	1.1	ОК.4	

Занятие 4.2.11 лабораторная работа	Изучение структуры плоских механизмов. Построение траектории заданной точки механизма.	Комплект чертёжных инструментов. Методические указания по построению траектории точки механизма.	1	1.1	ОК.5	
Тема 4.3	Детали передач		5			
Занятие 4.3.1 теория	Валы и оси. Назначение, классификация, материалы. Проектный и проверочный расчёты.		1	1.1	ОК.3	
Занятие 4.3.2 практическое занятие	Выполнить проектный и проверочный расчёты вала.		1	2.1, 2.2, 2.3	ОК.4	+
Занятие 4.3.3 теория	Опоры осей и валов. Общие сведения. Опоры трения скольжения. Назначение, условия эксплуатации.		1	1.1	ОК.2	
Занятие 4.3.4 теория	Подшипники качения. Классификация, маркировка. Назначение подшипников качения.		1	1.1	ОК.5	
Занятие 4.3.5 теория	Муфты для соединения валов и осей. Классификация, конструкции основных видов муфт.		1	1.1	ОК.2	
Тема 4.4	Курсовое проектирование		20			
Занятие 4.4.1 курсовое проектирование	Ознакомление с кинематической схемой привода, подбор электродвигателя.		1	1.1, 1.2	ОК.2	
Занятие 4.4.2 курсовое проектирование	Расчёт зубчатых передач редуктора.		2	1.1	ОК.3	

Занятие 4.4.3 курсовое проектирование	Расчёт открытой передачи привода.		1	1.1	ОК.4	
Занятие 4.4.4 курсовое проектирование	Ориентировочный расчёт валов, предварительное конструирование валов, подбор типоразмеров подшипников.		2	1.1	ОК.5	
Занятие 4.4.5 курсовое проектирование	Эскизная компоновка редуктора, конструирование зубчатых колёс и валов редуктора.		2	1.1	ОК.4	
Занятие 4.4.6 курсовое проектирование	Разработка схем нагружения валов, построение эпюр изгибающих и крутящих моментов на валах редуктора.		2	2.1	ОК.8	
Занятие 4.4.7 курсовое проектирование	Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности. Подбор и проверочный расчёт шпоночных соединений и муфт.		2	2.1	ПК.1.1	
Занятие 4.4.8 курсовое проектирование	Уточнённый расчёт валов редуктора, окончательная проработка конструкций валов.		2	2.1	ОК.4	
Занятие 4.4.9 курсовое проектирование	Выполнение сборочного чертежа редуктора. Назначение посадок сопряжённых поверхностей.		2	1.1	ПК.1.1	
Занятие 4.4.10 курсовое проектирование	Уточнение монтажных и габаритных размеров редуктора.		1	2.1	ПК.1.1	
Занятие 4.4.11 курсовое проектирование	Выполнение рабочих чертежей деталей редуктора [две детали].		2	2.1	ПК.1.2	

ектирование						
Занятие 4.4.12 курсовое про ектирование	Составление спецификации деталей редуктора и оформление пояснительной записки в соответствии с ГОСТ2.105 - 95.		1	1.1	ОК.2	
Тематика самостоятельных работ						
1	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."		1			
2	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."		1			
3	Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела".		1			
4	Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела".		1			
5	Определить положение центра тяжести заданной плоской фигуры аналитическим и опытным способами		1			
6	Определить положение центра тяжести заданной плоской фигуры аналитическим и опытным способами		1			
7	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.		1			
8	Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.		1			
9	Определить осевые и полярные моменты		1			

	инерции и моменты сопротивления для заданных форм сечений					
10	Определить осевые и полярные моменты инерции и моменты сопротивления для заданных форм сечений		1			
11	Решить индивидуальную задачу на срез.		1			
12	Решить индивидуальную задачу на срез.		1			
13	Решить индивидуальную задачу на смятие.		1			
14	Решить индивидуальную задачу на смятие.		1			
15	Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.		1			
16	Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.		1			
17	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки.		1			
18	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки.		1			
19	Выполнить расчёт на прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа)		1			
20	Выполнить расчёт на прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа)		1			

21	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения .		1			
22	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения		1			
23	Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки.		1			
24	Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки.		1			
25	Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики.		1			
26	Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики.		1			
27	Решить задачу с применением метода кинестатики		1			
28	Решить задачу с применением метода кинестатики		1			
29	Решить задачу с применением метода кинестатики		1			
30	Решить задачу с применением метода кинестатики		1			
31	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции неразъёмных соединений."		1			
32	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции неразъёмных		1			

	соединений."					
33	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции разъёмных соединений"		1			
34	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции разъёмных соединений"		1			
35	Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы."		1			
36	Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы."		1			
37	Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колес в лабораторной работе.		1			
38	Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колёс.		1			
39	Подобрать материал по теме: "Передача винт-гайка с трением качения".		2			
40	Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением качения".		1			
41	Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением качения"		1			
42	Подобрать материал и составить презентацию по теме: Виды подшипников скольжения		2			
43	Составить характеристики наиболее применяемых подшипников качения		2			

44	Подобрать материал и составить презентацию по теме "Механические муфты".		2			
ВСЕГО:			144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета:

мастерских:

лабораторий:

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
2.2.5 Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	Лабораторная установка, индикатор часового типа. Методические указания к лабораторной работе.
4.2.11 Изучение структуры плоских механизмов. Построение траектории заданной точки механизма.	Комплект чертёжных инструментов. Методические указания по построению траектории точки механизма.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, электронных ресурсов, нормативных и нормативно-технических документов, дополнительной литературы (приложение Г)

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Олофинская В.П. Техническая механика: курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2003. - 349 с.	[основная]
2.	Аркуша А.И. Техническая механика: Теоретическая механика и сопротивление материалов : учебник для машиностроительных специальностей техникумов /	[дополнительная]

	А.И. Аркуша. - 3-е изд., доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 352 с.	
3.	Олофинская В.П. Детали машин: краткий курс и тестовые задания : учебное пособие / В.П. Олофинская. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ, 2009. - 207 с.	[дополнительная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) (Из стандарта)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Наименование темы занятия
	Методы:	Формы	
Текущий контроль № 1.			
Знать 1.1 основы технической механики;	Опрос	Устный опрос	1.1.1 Структура дисциплины. Основные понятия и допущения. Аксиомы статики. 1.1.2 Связи их реакции. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия системы. 1.1.5 Теория моментов на плоскости. Система произвольно расположенных сил. Виды уравнений условий равновесия. 2.1.1 Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения. 2.1.3 Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.
Уметь 1.3 определять напряжения в конструктивных элементах;	Сравнение с аналогом	Практическая работа	2.1.3 Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.
Текущий контроль № 2.			

Знать 1.3 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Опрос	Письменный опрос	2.1.2 Напряжения и деформации при растяжении. Закон Гука при растяжении. Механические характеристики материалов. 2.1.5 Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. 2.1.6 Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений. 2.2.1 Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2.2.2 Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. 2.2.4 Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу. 2.3.7 Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на прочность при изгибе 2.3.8 Определение прогибов и углов поворота сечений при изгибе. Расчёты на жёсткость при изгибе.
Уметь 1.3 определять напряжения в конструктивных элементах;	Сравнение с аналогом	Индивидуальные задания	2.1.4 Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии. 2.1.7 Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие). 2.1.8 Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие). 2.2.3 Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки. 2.2.5 Определение угла закручивания и

			<p>касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.</p> <p>2.3.6 Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе. Выполнение эксперимента и анализ результатов, полученных при проведении эксперимента.</p> <p>2.3.9 Сложное напряжённое состояние: сочетание основных деформаций, гипотезы прочности.</p> <p>2.3.10 Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.</p> <p>2.3.11 Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.</p>
Текущий контроль № 3.			
<p>Знать</p> <p>1.2 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</p>	Опрос	Лабораторная работа	<p>4.2.1 Общие сведения, назначение и классификация передач, используемых в технологическом оборудовании.</p> <p>4.2.2 Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторов</p> <p>4.2.3 Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.</p>
<p>Уметь</p> <p>1.2 читать кинематические схемы;</p>	Информационно-аналитический	Лабораторная работа	<p>1.1.3 Расчёт равнодействующей системы сходящихся сил.</p> <p>1.1.4 Определение условий равновесия системы сходящихся сил. Решение задачи.</p> <p>1.1.6 Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.</p> <p>3.1.5 Расчёт кинематики вращающегося тела.</p> <p>3.2.2 Решение задач по методу</p>

			кинетостатики. 3.2.4 Решение задач на определение работы и мощности.
Текущий контроль № 4.			
Знать 1.4 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	Опрос	Устный опрос	4.2.5 Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова. 4.2.6 Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.
Уметь 1.2 читать кинематические схемы;	Информационно-аналитический	Практическая работа	4.2.4 Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров
Уметь 1.3 определять напряжения в конструктивных элементах;	Информационно-аналитический	Практическая работа	4.1.3 Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов. 4.1.5 Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке. 4.1.6 Проверочный расчёт шпоночных и шлицевых соединений.

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Автоматический контроль по результатам текущего контроля
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения учебной дисциплины

Определяются исходя из % соотношения выполнения основных показателей оценки результата по каждой дидактической единице, определенной в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

Пример:

Процент выполнения задания	Отметка
91% и более	отлично
от 76% до 91%	хорошо
от 60% до 76%	удовлетворительно
менее 60%	неудовлетворительно