Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

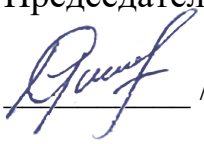
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП, ОСПУ протокол
№15 от 25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /С.Л. Кусакин /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 15.02.08 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.08 Технология машиностроения; с учетом примерной программы дисциплины ОП.03 Техническая механика, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») ; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ТМ, ТМП, ОСПУ №13 от 24.03.2021 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Буренко Аделия Алексеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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;
	2.4	определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций
	2.5	проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость

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.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 192 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 128 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 64 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**192**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**128**
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	66
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**64**
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 6)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Теоретическая механика**	**16**			
Тема 1.1	**Статика**	**16**			
Занятие 1.1.1 теория	Структура дисциплины. Основные понятия и допущения. Аксиомы статики.	2	1.1	ОК.1	
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.	2	1.1	ОК.4	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Определение условий равновесия системы сходящихся сил.Решение задачи.	2	1.1	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 теория	Балочные системы. Виды балок. Методика определения реакций связей.	2	1.1	ОК.3	
Занятие 1.1.7 практическое занятие	Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.	2	1.1	ОК.3	
Занятие 1.1.8 практическое занятие	Определение реакций связей балочных систем.	2	1.1	ОК.2	

Раздел 2	**Сопротивление материалов**	**40**			
Тема 2.1	**Растяжение - сжатие**	**17**			
Занятие 2.1.1 теория	Основные положения сопротивления материалов. Метод сечений. Внутренние силовые факторы (ВСФ). Механические напряжения.	1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.1.2 теория	Напряжения и деформации при растяжении. Закон Гука при растяжении. Механические характеристики материалов.	2	1.3	ОК.5	
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.	2	1.1, 2.3, 2.4	ОК.4	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении-сжатии.	2	1.3, 2.4, 2.5	ОК.3	
Занятие 2.1.5 теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	2	1.3, 2.3	ОК.2	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии.	1	1.3, 2.3, 2.4, 2.5	ОК.3, ОК.9	1.1, 1.3, 2.3, 2.4, 2.5
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Расчёт элементов конструкций на прочность и жёсткость.	1	1.3	ОК.2	
Занятие 2.1.8 теория	Чистый сдвиг. Практические расчёты на срез и смятие. Геометрические характеристики плоских сечений.	2	1.3	ОК.4	
Занятие 2.1.9 практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	2	2.3	ОК.5	
Занятие 2.1.10 практическое занятие	Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	2	2.3	ОК.4	

Тема 2.2	**Кручение круглого бруса**	**6**			
Занятие 2.2.1 теория	Кручение круглого бруса. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов.	1	1.3	ОК.4	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки.	2	2.3	ОК.5	
Занятие 2.2.3 теория	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.Рациональное расположение колёс на валу.	1	1.3	ОК.3	
Занятие 2.2.4 лабораторная работа	Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	2	2.3	ОК.6	
Тема 2.3	**Изгиб прямого бруса**	**17**			
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 случаев нагружения балок.	1	1.1	ОК.4	
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки.	2	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.	2	2.3	ОК.6	
Занятие 2.3.7	Нормальные напряжения при прямом изгибе. Расчёты на	2	1.3	ОК.5	

теория	прочность при изгибе.				
Занятие 2.3.8 теория	Определение прогибов и углов поворота сечений при изгибе.Расчёты на жёсткость при изгибе.	1	1.3	ОК.5	
Занятие 2.3.9 теория	Сложное напряжённое состояние: сочетание основных деформаций, гипотезы прочности.	1	2.1, 2.3	ОК.4	
Занятие 2.3.10 практическое занятие	Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.	2	2.1, 2.3	ОК.3	
Занятие 2.3.11 практическое занятие	Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.	2	2.3	ОК.3	
Раздел 3	**Основы кинематики и динамики**	**18**			
Тема 3.1	**Кинематика**	**10**			
Занятие 3.1.1 теория	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	1	1.1	ОК.2	1.1, 1.3, 2.3, 2.4, 2.5
Занятие 3.1.2 теория	Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 3.1.3 практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.	2	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.4 практическое занятие	Расчёт кинематических параметров движения точки.	2	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.5 теория	Простейшие движения твёрдого тела: поступательное и вращательное вокруг неподвижной оси.	2	1.1	ОК.4	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Расчёт кинематики вращающегося тела.	2	2.2	ОК.4	

Тема 3.2	**Динамика**	**8**			
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	2.2	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.	2	2.2	ОК.9	
Раздел 4	**Детали механизмов и машин**	**54**			
Тема 4.1	**Соединения**	**10**			
Занятие 4.1.1 теория	Неразъёмные соединения: заклёпочные, сварные, паяные, клеевые. Расчёт заклёпочных и сварных соединений на прочность.	2	1.3	ОК.4	
Занятие 4.1.2 практическое занятие	Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов.	2	2.3	ОК.3	
Занятие 4.1.3 теория	Разъёмные соединения. Виды разъёмных соединений. Соединения резьбовые. Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	2	1.3	ОК.2	
Занятие 4.1.4 практическое занятие	Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	2	2.3	ОК.5	
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Проверочный расчёт шпоночных и шлицевых соединений.	2	2.3	ОК.5	

Тема 4.2	**Передачи**	**24**			
Занятие 4.2.1 теория	Общие сведения, назначение и классификация передач, используемых в технологическом оборудовании.	2	1.2	ОК.2	
Занятие 4.2.2 практическое занятие	Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторо.	1	1.2	ОК.2	
Занятие 4.2.3 теория	Конструкции вариаторов и определение силовых зависимостей и диапазона регулирования вариатора	1	1.2, 2.2	ОК.3	
Занятие 4.2.4 теория	Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.	1	1.2	ОК.4	1.2, 2.2
Занятие 4.2.5 теория	Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.	1	1.2	ОК.4	
Занятие 4.2.6 лабораторная работа	Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров.	2	2.1, 2.2	ОК.4	
Занятие 4.2.7 теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.	2	1.4	ОК.2	
Занятие 4.2.8 теория	Конические передачи. Назначение, виды. Геометрия прямозубых передач. Передачи планетарные, волновые, с зацеплением Новикова.	2	1.4	ОК.4	
Занятие 4.2.9 теория	Червячные передачи: назначение, классификация, особенности кинематики. Геометрия передач с Архимедовым червяком.	2	1.2	ОК.4	
Занятие 4.2.10 практическое занятие	Расчёт геометрических параметров, кинематических и силовых соотношений червячных передач.	2	2.4	ОК.8	
Занятие 4.2.11	Ремённые передачи. Применение, классификация, расчёт	2	1.2	ОК.4	

теория	геометрии. Расчёт по тяговой способности. Цепные передачи. Виды передач и конструкции цепей. Причины выхода из строя.				
Занятие 4.2.12 теория	Механизмы с низшими кинематическими парами. Классификация и основные виды плоских механизмов.	2	1.2	ОК.4	
Занятие 4.2.13 практическое занятие	Изучение структуры плоских механизмов.	2	2.2	ОК.3	
Занятие 4.2.14 лабораторная работа	Изучение структуры плоских механизмов. Построение траектории заданной точки механизма.	2	1.2	ОК.5	
Тема 4.3	**Детали передач**	**20**			
Занятие 4.3.1 теория	Валы и оси. Назначение, классификация, материалы. Проектный и проверочный расчёты.	2	1.3	ОК.3	
Занятие 4.3.2 практическое занятие	Рассчитать и разработать конструкцию вала редуктора.	2	2.5	ОК.2	
Занятие 4.3.3 практическое занятие	Выполнить проектный и проверочный расчёты вала.	1	2.1, 2.3	ОК.4	1.4, 2.1, 2.3
Занятие 4.3.4 теория	Проектный и проверочный расчёты вала.	1	2.1, 2.4	ОК.4	
Занятие 4.3.5 практическое занятие	Конструирование вала и проверка его на выносливость.	2	1.3	ОК.7	
Занятие 4.3.6 теория	Опоры осей и валов. Общие сведения. Опоры трения скольжения. Назначение, условия эксплуатации.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 4.3.7 теория	Подшипники качения. Классификация, маркировка. Назначение подшипников качения.	2	1.1	ОК.5	

Занятие 4.3.8 практическое занятие	Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности.	2	2.4	ОК.3	
Занятие 4.3.9 лабораторная работа	Изучение конструкций подшипников качения и расшифровывание маркировки ПК.	2	1.2	ОК.2	
Занятие 4.3.10 теория	Муфты для соединения валов и осей. Классификация, конструкции основных видов муфт.	2	1.2	ОК.2	
Занятие 4.3.11 практическое занятие	Изучение конструкций механических муфт для соединения валов.	2	2.2	ОК.4	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."	2			
2	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."	2			
3	Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела".	2			
4	Подобрать материал и составить конспект на тему: "Центр тяжести тела".	2			
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 инерции и моменты сопротивления для заданных форм сечений	3			
10	Решить индивидуальную задачу на срез.	2			
11	Решить индивидуальную задачу на срез.	2			
12	Решить индивидуальную задачу на срез.	2			
13	Решить индивидуальную задачу на смятие.	1			
14	Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.	1			
15	Подобрать материал составить конспект: правила построения эпюр поперечных сил и изгибающих моментов при изгибе.	1			
16	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки.	1			
17	Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов для заданной двухопорной балки.	1			
18	Выполнить расчёт на прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа)	1			
19	Выполнить расчёт на прочность балки, используя эпюру изгибающих моментов балки (занятие 2.3.4 - самостоятельная работа)	2			
20	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения .	2			
21	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения .	2			
22	Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки.	1			

23	Подобрать материал и составить конспект по теме: координатный способ задания движения точки.	1			
24	Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики.	1			
25	Подобрать материалы по теме: аксиомы динамики.	1			
26	Решить задачу с применением метода кинетостатики	1			
27	Решить задачу с применением метода кинетостатики	1			
28	Решить задачу с применением метода кинетостатики	1			
29	Решить задачу с применением метода кинетостатики	1			
30	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции неразъёмных соединений."	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 разъёмных соединений"	1			
33	Подобрать материал и составить конспект по теме: "Виды и конструкции разъёмных соединений"	1			
34	Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы."	2			
35	Составить конспект по теме: "Фрикционные передачи и вариаторы."	2			
36	Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колес в лабораторной работе.	2			
37	Рассчитать параметры прямозубой цилиндрической передачи, используя замеры колес в лабораторной работе.	1			
38	Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением качения".	1			
39	Составить конспект по теме: "Передача винт-гайка с трением	2			

	качения".				
40	Подобрать рациональные формы поперечных сечений для заданных условий нагружения .	2			
41	Подобрать материал и составить презентацию по теме: Виды подшипников скольжения	2			
42	Составить конспект: "Определение вида связей и возможного направления их реакций."	2			
43	Составить характеристики наиболее применяемых подшипников качения	2			
44	Составить характеристики наиболее применяемых подшипников качения	1			
	ВСЕГО:	192			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория технической механики.

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

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.3 Расчёт равнодействующей системы сходящихся сил.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.4 Определение условий равновесия системы сходящихся сил.Решение задачи.	Персональный компьютер, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Мультимедийный проектор
1.1.7 Определить реакции опор и реактивных моментов защемления балочных систем.	Персональный компьютер, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
1.1.8 Определение реакций связей балочных систем.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели передач
2.1.3 Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений для заданного бруса.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Adobe Acrobat Reader DC, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
2.1.4 Расчёты на прочность и жёсткость при растяжении-сжатии.	Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
2.1.6 Рассчитать на прочность и жёсткость заданный брус при растяжении - сжатии.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010
2.1.7 Расчёт элементов конструкций на прочность и жёсткость.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели соединений
2.1.9 Решение комплексной задачи на различные виды деформации	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010,

(растяжение, срез, смятие).	Мультимедийный проектор, Модели соединений
2.1.10 Решение комплексной задачи на различные виды деформации (растяжение, срез, смятие).	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Мультимедийный проектор, Модели соединений
2.2.2 Построение эпюр крутящих моментов для заданной балки.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
2.2.4 Определение угла закручивания и касательных напряжений в поперечном сечении круглого бруса.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач, Индикатор часового типа ИЧ10, Лабораторная установка для определения угла закручивания бруса круглого поперечного сечения
2.3.5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для заданной балки.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
2.3.6 Определение прогибов и нормальных напряжений при изгибе. Выполнение эксперимента и анализ результатов, полученных при проведении эксперимента.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Лабораторная установка для определения прогибов и углов поворота сечений балок при изгибе
2.3.10 Расчёты на прочность и жесткость при изгибе.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач, Лабораторная установка для определения прогибов и углов поворота сечений балок при изгибе
2.3.11 Расчёты балок при сложном напряжённом состоянии: изгиб с растяжением, изгиб с кручением.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
3.1.1 Основные понятия кинематики. Кинематика точки. Частные случаи движения точки.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели передач

3.1.3 Расчёт кинематических параметров движения точки.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.4 Расчёт кинематических параметров движения точки.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач, Модели рычажных механизмов
3.1.6 Расчёт кинематики вращающегося тела.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач, Модели рычажных механизмов
3.2.2 Решение задач по методу кинетостатики.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.1.2 Расчёт неразъёмных соединений по условию равнопрочности элементов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели соединений
4.1.4 Расчёт одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели соединений
4.1.5 Проверочный расчёт шпоночных и шлицевых соединений.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели муфт механических, Модели соединений
4.2.2 Фрикционные передачи и вариаторы. Классификация, принцип действия, область применения. Определение диапазона регулирования вариаторо.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.4 Зубчатые передачи: принцип действия, назначение, классификация, конструкции зубчатых колёс. Основы теории и геометрия цилиндрических зубчатых передач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер
4.2.6 Изучение конструкций зубчатых колёс. Замеры основных параметров.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Комплект зубчатых колёс, Штангенциркуль ШЦ

4.2.10 Расчёт геометрических параметров, кинематических и силовых соотношений червячных передач.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
4.2.13 Изучение структуры плоских механизмов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели рычажных механизмов
4.2.14 Изучение структуры плоских механизмов. Построение траектории заданной точки механизма.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Модели рычажных механизмов
4.3.2 Рассчитать и разработать конструкцию вала редуктора.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
4.3.3 Выполнить проектный и проверочный расчёты вала.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010
4.3.4 Проектный и проверочный расчёты вала.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
4.3.5 Конструирование вала и проверка его на выносливость.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач
4.3.8 Подбор подшипников качения по динамической грузоподъёмности.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели передач, Комплект подшипников качения
4.3.9 Изучение конструкций подшипников качения и расшифровывание маркировки ПК.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Комплект подшипников качения, Штангенциркуль ШЦ
4.3.11 Изучение конструкций механических муфт для соединения валов.	Microsoft Windows 7, Персональный компьютер, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Модели муфт механических

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Письменные индивидуальные задания	
1.1 основы технической механики;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 2.1.1, 2.1.3
1.3 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	2.1.2, 2.1.4, 2.1.5
2.3 определять напряжения в конструкционных элементах;	2.1.3, 2.1.5
2.4 определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций	2.1.3, 2.1.4
2.5 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость	2.1.4
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Письменные индивидуальные задания	
1.3 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.7, 2.3.8
1.1 основы технической механики;	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5
2.3 определять напряжения в конструкционных элементах;	2.1.6, 2.1.9, 2.1.10, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11
2.5 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость	2.1.6

2.4 определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций	2.1.6
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Лабораторная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменные индивидуальные задания	
1.2 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
2.2 читать кинематические схемы;	3.1.6, 3.2.2, 3.2.4, 4.2.3
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Индивидуальные задания (Опрос) **Вид контроля:** Письменная самостоятельная работа	
1.4 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	4.2.7, 4.2.8
2.3 определять напряжения в конструкционных элементах;	4.1.2, 4.1.4, 4.1.5
2.1 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	2.3.9, 2.3.10, 4.2.6

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Методы и формы: Индивидуальные задания (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить одно теоретическое и два практических задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.1 основы технической механики;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.1.8, 2.1.1, 2.1.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5, 3.2.1, 3.2.3, 4.3.6, 4.3.7
1.2 виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.5, 4.2.9, 4.2.11, 4.2.12, 4.2.14, 4.3.9, 4.3.10
1.3 методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.7, 2.3.8, 4.1.1, 4.1.3, 4.3.1, 4.3.5
1.4 основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	4.2.7, 4.2.8
2.1 производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	2.3.9, 2.3.10, 4.2.6, 4.3.3, 4.3.4
2.2 читать кинематические схемы;	3.1.6, 3.2.2, 3.2.4, 4.2.3, 4.2.6, 4.2.13, 4.3.11
2.3 определять напряжения в конструкционных элементах;	2.1.3, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.9, 2.1.10, 2.2.2, 2.2.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.10, 2.3.11, 4.1.2, 4.1.4, 4.1.5, 4.3.3
2.4 определять характер нагружения и напряженное состояние в точке элемента конструкций	2.1.3, 2.1.4, 2.1.6, 4.2.10, 4.3.4, 4.3.8
2.5 проводить несложные расчеты элементов конструкции на прочность и жесткость	2.1.4, 2.1.6, 4.3.2

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».