

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«АСБЕСТОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Асбестовский политехникум»
_____ В.А. Сулопаров

«29» Июль _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности СПО

13.02.11 «Техническая эксплуатация и
обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)»

Форма обучения – очная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

Асбест
2022

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе маркетинговых исследований и пожеланий потенциальных работодателей к результату образования выпускников по специальности **13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»** среднего профессионального образования, утверждённого приказом Минобрнауки №804 от 28 июля 2014 года.

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум»

Разработчики:

Буторина Алена Владимировна, преподаватель ГАПОУ СО «Асбестовский политехникум», г. Асбест

РАССМОТРЕНО

цикловой комиссией технического профиля по подготовке специалистов среднего звена,

протокол № 5

«27» июня 2022 г.

Председатель  В.В. Петрова

СОГЛАСОВАНО

Методическим советом, протокол № 3

«29» июня 2022 г.

Председатель  Н.Р. Караваева

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Дисциплина входит в профессиональный цикл, в состав общепрофессиональных дисциплин

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

Цель преподавания дисциплин:

- приобретение и развитие студентами специальных знаний и навыков получаемых при изучении дисциплины «Техническая механика»;
- овладение общетехническими знаниями и умениями, необходимыми для изучения общетехнических дисциплин и профессиональных модулей специальности;

Задачи изучения дисциплины:

- формирование представлений о технической механике как о науке, в которой изучаются законы движения механических систем и общие свойства этих движений;
- воспитание средствами технической механики культуры личности, воспитания понимания значимости механики для научно-технического прогресса, развития машиностроения, внедрения передовых технологий и технического перевооружения действующего производства.

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

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочных единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчёты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

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

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединений деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчёта на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 9. Использовать информационно технологии в профессиональной деятельности;

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

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять технического и обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

Объём образовательной нагрузки 78 часов;

Обязательная аудиторная нагрузка 64;

В том числе:

практические занятия 22 часа,

лабораторные занятия 2 часа;

самостоятельной работы студента 4 часов;

консультации 4 часа;

промежуточная аттестация в форме экзамена 6 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	66
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные занятия	2
практические занятия	38
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме: экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Название разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных и практических работ		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Статика			18	
Тема 1.1. Основные понятия и определения статики	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные понятия статики. Основные аксиомы статики	1	2
	2	Связи и реакции связи. Распределенные нагрузки. Принцип отвердевания.	1	2
	Самостоятельная работа №1 Реферативные сообщения на темы: «Роль механики в подготовке будущего инженера-механика». «Основные этапы развития механики»		2	3
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала		4	
	3	Геометрический способ определения равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	1	2
	4	Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Проекция силы на ось координат. Проекция векторной суммы на ось.	1	2
	5-6	Практическое занятие №1 Решение задач по теме «Плоская система сходящихся сил»	2	2-3
Тема 1.3 Пара сил и момент силы	Содержание учебного материала		8	
	7	Пара сил и ее действие на тело. Эквивалентность пар. Сложение пар.	1	2
	8	Момент сил относительно точки и оси.	1	2
	9-10	Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Пара сил и момент силы»	2	2-3
	11-14	Практическое задание №3 Решение задач по теме: «Плоская система произвольно расположенных сил»	4	2-3
Тема 1.4. Центр тяжести	Содержание учебного материала		1	
	15	Метод нахождения центра тяжести. Положение центра тяжести некоторых фигур.	1	2
Тема 1.5 Трение	Содержание учебного материала		1	
	16	Понятие о трении. Трение скольжения. Равновесие тела на наклонной плоскости. Трение качения. Устойчивость против опрокидывания.	1	2
Раздел 2 Кинематика			2	
Тема 2.1 Элементы кинематики	Содержание учебного материала		2	
	17	Основные понятия. Уравнение движения точки. Скорость точки. Ускорение точки.	1	2
	18	Поступательное движение твердого тела. Вращение тела вокруг неподвижной оси.	1	2
Раздел 3. Динамика			4	
Тема 3.1 Элементы динамики.	Содержание учебного материала		4	
	19	Аксиомы динамики. Понятие о силах инерции.	1	2
	20	Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. Коэффициент полезного действия. Закон количества движения.	1	2
	21-22	Практическое задание №4 Решение задач по разделу: «Динамика»	2	2-3
Раздел 4. Сопротивление материалов			25	

Тема 4.1 Основные задачи сопротивления материалов.	Содержание учебного материала		1	
	23	Понятия о деформации и упругом теле. Метод сечений. Виды деформаций. Напряжения	1	2
Тема 4.2 Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		7	
	24	Продольные силы при растяжении и сжатии. Построение эпюр продольных сил. Закон Гука. Коэффициент Пуассона	1	2
	25-26	Лабораторная работа №1 Знакомство с устройством и работой контрольно-измерительных приборов. Испытание материалов на сжатие. Определение механических характеристик материалов.	2	2-3
	27-30	Практическая работа № 5 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	4	2-3
Тема 4.3 Сдвиг (срез).	Содержание учебного материала		4	
	31	Напряжение при сдвиге. Расчетная формула при сдвиге.	1	2
	32	Деформация и закон Гука при сдвиге.	1	2
	33-34	Практическое занятие №6 Расчеты на прочность при сдвиге	2	2-3
Тема 4.4. Кручение.	Содержание учебного материала		5	
	35	Понятие о кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении.	1	2
	36-39	Практическое занятие №7 Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	2-3
Тема 4.5 Изгиб.	Содержание учебного материала		4	
	40	Основные понятия. Изгибающий момент и поперечная сила. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	1	2
	41	Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов по характерным точкам. Нормальные напряжения при изгибе	1	2
	42-43	Практическое занятие №8 Расчет на прочность при изгибе.	2	2-3
Тема 4.6 Сложные виды деформации.	Содержание учебного материала		1	
	44	Совместное действие изгиба и кручения. Понятие о теориях прочности.	1	2
Тема.4.7 Устойчивость сжатых стержней.	Содержание учебного материала		3	
	45	Понятие о продольном изгибе. Формула Эйлера. Предел применимости формулы Эйлера.	1	2
	46-47	Практическое занятие №9 Расчеты на устойчивость.	2	2-3
Раздел 5. Детали машин.			25	
Тема 5.1 Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала		1	
	48	Классификация машин. Кинематические пары и цепи.	1	2
Тема 5.2 Соединения деталей	Содержание учебного материала		1	
	49	Общие сведения о резьбовых соединениях. Шпоночные соединения. Шлицевые соединения. Заклепочные соединения. Сварные и клеевые соединения.	1	2

Тема 5.3 Механические передачи.	Содержание учебного материала		12	
	50	Классификация передач и их назначение. Передаточное число. Кинематические схемы.	1	2
	51	Фрикционные передачи, общие сведения. Ременные передачи, общие сведения.	1	2
	52	Зубчатые передачи, общие сведения. Цепные передачи, общие сведения. Червячные передачи, общие сведения.	1	2
	53	Передача винт-гайка, общие сведения. Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковые механизмы.	1	2
	54-55	Практическое занятие №10 «Расчет силовых характеристик зубчатой передачи»	2	2-3
	56-57	Практическое занятие №11 «Изучить редукторы. Произвести расчет параметров зубчатого редуктора с выполнением кинематической схемы редуктора»	2	2-3
58-61	Практическое занятие №12 «Кинематический расчет привода»	4	2-3	
Тема 5.4 Детали и сборочные механизмы.	Содержание учебного материала		11	
	62	Валы и оси. Общие сведения, назначение, конструкция, материал.	1	
	63	Подшипники скольжения. Подшипники качения. Подпятник. Смазка подшипников качения.	1	2
	64	Муфты назначение и классификация. Конструкция муфт. Типы муфт.	1	2
	65-68	Практическое занятие №13 «Составление кинематической схемы редуктора, определение параметров редуктора»	4	2-3
	69-70	Практическое занятие №14 «Выполнить подбор подшипников для ведущего вала зубчатого редуктора»	2	2-3
		Самостоятельная работа №7 «Схемы установки подшипников»	2	3
Консультации	Ответы на вопросы, которые являются сложными и вызывают наибольшую трудность у студентов.	2		
Экзамен	Проведение экзамена.	6		
Всего:		78		

Тема 4.2 Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала		6	
	16	Продольные силы при растяжении и сжатии. Закон Гука. Коэффициент Пуассона	1	2
	17	Построение эпюр продольных сил.	1	2
	18-19	Лабораторная работа №1 Знакомство с устройством и работой контрольно-измерительных приборов. Испытание материалов на сжатие. Определение механических характеристик материалов.	2	2-3
20-21	Практическая работа №3 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений	2	2-3	
Тема 4.3 Сдвиг (срез).	Содержание учебного материала		4	
	22-25	Практическое занятие №4 Расчеты на прочность при сдвиге	4	2-3
Тема 4.4. Кручение.	Содержание учебного материала		7	
	26-27	Напряжения и деформации при кручении.	2	2
	28-31	Практическое занятие №5 Расчеты на прочность и жесткость при кручении	4	2-3
	32	Потенциальная энергия деформация при кручении	1	3
Тема 4.5 Изгиб.	Содержание учебного материала		4	
	33	Основные понятия. Изгибающий момент и поперечная сила.	1	2
	34	Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	1	
	35-36	Практическое занятие №6 Расчет на прочность при изгибе.	2	2-3
Тема.4.6 Устойчивость	Содержание учебного материала		6	
	37	Понятие о продольном изгибе. Формула Эйлера.	1	2
	38	Предел применимости формулы Эйлера.	1	2
	39-42	Практическое занятие №7 Расчеты на устойчивость.	4	2-3
Раздел 5. Детали машин.			25	
Тема 5.1 Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала		1	
	43	Классификация машин. Кинематические пары и цепи.	1	2
Тема 5.2 Соединения деталей	Содержание учебного материала		3	
	44	Разъёмные соединения. Общие сведения о резьбовых соединениях.	1	2
	45	Шпоночные соединения. Шлицевые соединения.	1	2
	46	Заклепочные соединения. Сварные и клеевые соединения.	1	2

Тема 5.3 Механические передачи.	Содержание учебного материала		14	
	47	Классификация передач и их назначение. Передаточное число. Кинематические схемы.	1	2
	48	Зубчатые передачи, их виды. Общие сведения. Передаточное отношение. Область применения.	1	2
	49-50	Практическое занятие №8 Расчет силовых характеристик зубчатой передачи.	2	2-3
	51	Червячные передачи. Общие сведения. Область применения Передаточное число и к.п.д.	1	2
	52	Ременные передачи. Общие сведения. Виды ремней. Конструкция шкивов.	1	2
	53	Цепные передачи. Особенности и область применения. Типы цепей, типы звездочек.	1	2
	54	Передача винт-гайка. Общие сведения. Грузовой винтовой механизм.	1	2
	55	Кривошипно-шатунный механизм. Кулачковые механизмы	1	2
	56	Редукторы. Общие сведения. Конструкция редукторов.	1	3
Тема 5.4 Детали передач вращательного движения	Содержание учебного материала		4	
	61	Муфты. Принцип действия основных типов муфт.	1	2
	62	Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материал.	1	2
	63	Подшипники скольжения. Подшипники качения.	1	2
Тема 5.5 Изменение механических свойств	Содержание учебного материала		3	
	64	Трение. Роль трения в технике. Виды износа.	1	2
	65	Повышение износостойкости поверхностных слоёв.	1	2
	66	Основные типы смазочных устройств.	1	2
Консультации:	67-68	Подготовка к экзамену: решение задач, повторение тем по которым возникли вопросы.	2	2-3
Экзамен	69-74	Проведение замена.	6	3
Всего с самостоятельной нагрузкой			78	

ого материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3.– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технической механики».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- объемные действующие модели передач;
- измерительные инструменты;
- установка и приспособления для проведения испытания.
- Учебная документация:
 - комплект плакатов (стендов) для оформления кабинета.
 - комплект рисунков, схем, таблиц для демонстраций.
 - учебные наглядные пособия и презентации по дисциплине (диски, плакаты, слайды, диафильмы).
 - объемные наглядные пособия:
 - модели;
 - макеты, муляжи;
 - наборы деталей и элементов конструкций;
 - демонстрационные установки (стенды);
 - оборудование для практических работ.

Средства обучения для учащихся:

Учебники, учебные пособия;

- сборники задач, заданий, упражнений;
- руководство по выполнению практических заданий и лабораторных работ;
- образцы выполненных работ.
- учебно-методическая литература для преподавателя;
- электронные учебники.

Технические средства обучения:

- демонстрационный (мультимедийный) комплекс;
- телевизор с видеомagneитофоном и dvd - плеером.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Аркуша А.И. Техническая механика : Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учебник для машиностроительных специализированных техникумов.- 2-е изд., доп.-М.: Высшая школа, 2006
2. Бородин И.А. Сопротивление материалов. М.: Дрофа 2001.
3. Мовнин М.С. Основы теоретической механики - Л.: Машиностроение, 1990
4. Эрдеди А. А., Эрдеди Н. А Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Издательство: Академия, 2009 г.

Дополнительные источники:

5. Аркуша. И. А. Руководство к решению задач по теоретической механике. Издательство «Высшая школа», М., 2002 г.
6. Ивченко В.А. Техническая механика: Учебное пособие.-М.:ИНФРА- М.,2003.(серия « Среднее профессиональное образование»),
7. Куклин Н. Г , Куклина Г. С., Житков В. К. Детали машин. Издательство «Высшая школа», М., 2005 г.

8. Методическое пособие по дисциплине « Техническая механика » Расчет механических передач - Москва ГОУ «УМЦ ЖДТ» 2006 г.

9. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие,-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005

10. Сетков В. И. . Сборник задач по технической механике. Издательство «Академия». 2009 г.

Интернет-ресурсы:

1. Техническая механика. Курс лекций, www.obradiw.ru

2. Техническая механика: научный журнал. www.nbu.gov.ua/portal/natural/tmekh/index.html

3. Техническая механика. Учебник, www.eksmo.ru/catalog/1009/229423/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ГАОУ СПО СО «Асбестовский политехникум», реализующее подготовку по учебной дисциплине «Техническая механика», обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля, демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются преподавателем, рассматриваются на заседании цикловой комиссии, согласуются с работодателями, методическим советом и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Обучение по учебной дисциплине завершается проведением экзамена по билетам.

Такая форма аттестации позволяет охватить весь пройденный теоретический материал по дисциплине, проверить системность знаний, а также умение применять полученные знания на практике.

Для текущего контроля преподавателем создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

<i>Результаты обучения (основные умения, усвоенные знания)</i>	<i>Основные показатели результатов подготовки</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
В результате освоения дисциплины студент должен знать: Виды движения и преобразующие движения механизмы;	Знает виды движения и классификацию механизмов преобразующих движения.	Тест, устный и письменный опрос
Виды износа и деформаций деталей и узлов;	Демонстрирует знание по видам износа и деформациям деталей и узлов	Тест, устный и письменный опрос
Основные типы смазочных устройств;	Знает основные типы смазочных устройств	Устная беседа
Типы виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	Демонстрирует знание и понимание значимости устройства, назначения, преимущества и недостатков различных видов переда.	Выполнение самостоятельной работы Устный и письменный опрос
Кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;	Рассказывает устройство и принцип работы механических передач и объясняет кинематику механизмов.	Контрольные вопросы
Методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Демонстрирует знание и понимание основ расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	Выполнение самостоятельной работы в виде решения задач Тест
Методику расчета на сжатие, срез и смятие;	Знает основные формулы по расчету на сжатие, срез и смятие и понимает основы расчета.	Тест Решение задач
Назначение и классификацию подшипников;	Знает классификацию, устройство и применение подшипников и владеет принципами выбора подшипников.	Тест Контрольные вопросы

Характер соединения основных сборочных единиц и деталей;	Описывает основные характеристики соединения сборочных единиц и деталей.	Выполнение лабораторной работы
Назначение, устройство редукторов;	Перечисляет основные детали редуктора и поясняет его назначение	Устный опрос. Тест Выполнение самостоятельной работы
Трение, его виды, роль трения в технике;	Демонстрирует знания о видах трения и его роли в техники.	Устный и письменный опрос
Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Перечисляет основные инструменты и контрольно-измерительные приборы, используемые при техническом обслуживании и ремонте оборудования и поясняет их устройство и назначение.	Устный и письменный опрос
В результате освоения дисциплины студент должен уметь: Определять напряжения в конструкционных элементах;	Производит расчет напряжений в конструкционных элементах	Выполнение расчетно-графической работы
Определять передаточное отношение;	Производит расчет передаточного отношения в передачах	Выполнение практического задания
Проводить расчет и проектирование детали и сборочной единицы общего назначения;	Владеет методами проекторного расчета деталей и сборочной единицы общего назначения	Выполнение практического задания
Проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Выполняет сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединения деталей и сборочных единиц.	Лабораторная работа
Производит расчеты на сжатие, срез и смятие;	Владеет методами расчета на сжатие, срез и смятие.	Выполнение лабораторной работы Расчетно-графическая работа
Производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	Владеет методами расчета элементов конструкции на прочность, жесткость и устойчивость.	Выполнение расчетно-графической работы Решение задач
Собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;	1. Исследует чертежи и схемы 2. Владеет навыками сборки конструкций по чертежам и схемам. 3. Выполняет требования по сборке конструкций.	Выполнение практической работы
Читать кинематические схемы;	1. Знает условные обозначения на кинематических схемах. 2. Правильно расшифровывает условные обозначения на схемах.	Выполнение практической работы

