

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**Для специальности 22.02.05 Обработка металлов давлением
(базовая подготовка)**

Санкт-Петербург

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **22.02.05 Обработка металлов давлением** (базовой подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах дополнительного профессионального образования (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов в области машиностроения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл
Техник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

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

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

1. Планирование и организация работы цеха обработки металлов давлением.

ПК 1.1. Планировать производство и организацию технологического процесса в цехе обработки металлов давлением.

ПК 1.2. Планировать грузопотоки продукции по участкам цеха.

ПК 1.3. Координировать производственную деятельность участков цеха с использованием программного обеспечения, компьютерных и коммуникационных средств.

ПК 1.4. Организовывать работу коллектива исполнителей.

- ПК 1.5. Использовать программное обеспечение по учету и складированию выпускаемой продукции.
- ПК 1.6. Рассчитывать и анализировать показатели эффективности работы участка, цеха.
- ПК 1.7. Оформлять техническую документацию на выпускаемую продукцию.
- ПК 1.8. Составлять рекламации на получаемые исходные материалы.
2. Оборудование цеха обработки металлов давлением, наладка и контроль за его работой.
- ПК 2.1. Выбирать соответствующее оборудование, оснастку и средства механизации для
- ПК 2.2. Проверять исправность и оформлять техническую документацию на технологическое оборудование.
- ПК 2.3. Производить настройку и профилактику технологического оборудования.
- ПК 2.4. Выбирать производственные мощности и топливно-энергетические ресурсы для ведения технологического процесса.
- ПК 2.5. Эксплуатировать технологическое оборудование в плановом и аварийном режимах.
- ПК 2.6. Производить расчеты энергосиловых параметров оборудования.
3. Подготовка и ведение технологического процесса обработки металлов давлением.
- ПК 3.1. Проверять правильность назначения технологического режима обработки металлов давлением.
- ПК 3.2. Осуществлять технологические процессы в плановом и аварийном режимах.
- ПК 3.3. Выбирать виды термической обработки для улучшения свойств и качества выпускаемой продукции.
- ПК 3.4. Рассчитывать показатели и коэффициенты деформации обработки металлов давлением.
- ПК 3.5. Рассчитывать калибровку рабочего инструмента и формоизменение выпускаемой продукции.
- ПК 3.6. Производить смену сортамента выпускаемой продукции.
- ПК 3.7. Осуществлять технологический процесс в плановом режиме, в том числе используя программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства.
- ПК 3.8. Оформлять техническую документацию технологического процесса.
- ПК 3.9. Применять типовые методики расчета параметров обработки металлов давлением.
4. Контроль за соблюдением технологии производства и качеством выпускаемой продукции.
- ПК 4.1. Выбирать методы контроля, аппаратуру и приборы для контроля качества продукции.
- ПК 4.2. Регистрировать и анализировать показатели автоматической системы управления технологическим процессом.
- ПК 4.3. Оценивать качество выпускаемой продукции.
- ПК 4.4. Предупреждать появление, обнаруживать и устранять возможные дефекты выпускаемой продукции.
- ПК 4.5. Оформлять техническую документацию при отделке и контроле выпускаемой продукции.

5. Обеспечение экологической и промышленной безопасности.

ПК 5.1. Организовывать и проводить мероприятия по защите работников от негативного воздействия производственной среды.

ПК 5.2. Проводить анализ травмоопасных и вредных факторов на участках цехов обработки металлов давлением.

ПК 5.3. Создавать условия для безопасной работы.

ПК 5.4. Оценивать последствия технологических чрезвычайных ситуаций и стихийных явлений на безопасность работающих.

ПК 5.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; читать кинематические схемы; определять напряжения в конструкционных 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

1.4. Использование часов вариативной части ОП.02

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	2	3	4	5
1	Знать и понимать основные разделы теоретической механики: статика, кинематика и динамика	Теоретическая механика, её разделы и понятия	2	Практические рекомендации и просьбы работодателей
2	Знать основные определения аксиом статики, их следствия и практические примеры на практике	Аксиомы статики	4	
3	Уметь определять усилия реакций	Условия равновесия в аналитической и геометрической формах	5	
4	Уметь определять усилия реакций в стержнях и гибкой связях	Плоская система сходящихся сил	4	
5	Уметь определять момент силы относительно точки и пары сил	Момент пары, пара сил и её характеристики	4	
6	Уметь определять центр тяжести сложных плоских фигур	Центр тяжести плоских фигур	3	
7	Знать примеры простейших и сложных движений твёрдого тела	Понятие кинематики. Кинематика точки. Простейшие и сложные движения твёрдого тела	4	
8	Знать основные аксиомы динамики и их применение на практике	Аксиомы динамики и движение	3	

		материальной точки		
9	Знать применение метода кинестатики с практическим применением	Метод кинестатики	4	
10	Знать теоремы динамики и их применение	Общие теоремы динамики	2	
11	Уметь определять коэффициент трения скольжения, понятие работы и мощности	Трение. Работа и мощность	4	
12	Знать виды деформации, методы сечения, внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии, построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии	Основные положения сопротивления материалов	4	
13	Уметь и знать практические расчёты на растяжение, сжатие, срез и смятие	Испытания материалов на растяжение и сжатие	4	
14	Уметь вести расчёты бруса на прочность, жёсткость, кручение и изгиб	Кручение и изгиб	4	
15	Знать общие сведения о передачах: зубчатых, фрикционных, вариаторах, червячных и уметь вести расчёт этих передач на прочность и изгиб	Основные положения раздела «Детали машин и их механизмы»	2	
16	Знать основные параметры редукторов и расчёт конструкции редуктора	Общие сведения о редукторах	4	
17	Знать геометрические соотношения передач, их проектный и проверочный расчёты	Ременные и цепные передачи	3	
18	Знать основные понятия муфт, разъемных и неразъемных соединений, валов и осей, опор валов и осей и их проектный и проверочный расчёты	Основные сведения о механизмах	4	
Всего			64	

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
Контрольная работа	2
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
выполнение домашнего задания подготовка отчётов по практическим и расчётно-графическим работам	
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		59	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала 1 Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Работа с книгой и учебными пособиями.	4 1	1
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	Содержание учебного материала 1 Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Силовой многоугольник. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Практическое занятие №1 Расчётно-графическая работа №1 «Определение усилий в стержнях» Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Оформление расчётно-графической работы №1 и подготовка её к защите. Решение задач. Работа с книгой и учебными пособиями.	2 2 2	2
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	Содержание учебного материала 1 Пара сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач.	2 2	2
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил	Содержание учебного материала 1 Плоская система произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. 2 Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Практическое занятие №2 Расчётно-графическая работа №2 «Определение реакций опор балки» Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Оформление расчётно-графической работы №2 и подготовка её к защите	4 2 3	2 2

	Решение задач Работа с книгой и учебными пособиями		
Тема 1.5. Центр тяжести	Содержание учебного материала	2	
	1 Центр тяжести. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		2
	Практическое занятие №3 Определение координат центра тяжести плоских фигур	4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашнего задания Расчётно-графическая работа №3 на тему «Определение координат центра тяжести тела. Оформление расчётно-графической работы №3 и подготовка её к защите. Решение задач. Работа с книгой и учебными пособиями. Подготовка к контрольной работе № 1	4	
Тема 1.6. Основные понятия кинематики	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия кинематики. Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач	1	
Тема 1.7. Кинематика точки Простейшие движения твёрдого тела	Содержание учебного материала	4	
	1 Кинематика точки. Ускорения и скорости при прямолинейном и криволинейном движениях, различные виды движения точки. Кинематические графики.		2
	2 Простейшие движения твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач	2	
Тема 1.8. Сложное движение точки. Сложное движение твёрдого тела.	Содержание учебного материала	4	
	1 Сложное движение точки. Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Теорема сложения скоростей.		2
	2 Сложное движение твёрдого тела. Плоскопараллельное движение. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач.	1	
Тема 1.9. Основные понятия и аксиомы	Содержание учебного материала	2	
	1 Основные понятия и аксиомы динамики. Закон инерции. Основной закон динамики. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики		2

динамики	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач		1	
Тема 1.10. Движение материальной точки. Метод кинестатики	Содержание учебного материала		2	
	1	Движение материальной точки. Метод кинестатики. Свободная и несвободная материальные точки. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин.		2
Тема 1.11. Трение. Работа и мощность Общие теоремы динамики	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач		1	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Трение. Работа и мощность Виды трения. Законы трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность Коэффициент полезного действия.		2
	2	Общие теоремы динамики. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движениях твердого тела.		2
	Решение задач по теоретической механике		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания.		3	
Раздел 2. Сопротивление материалов			59	
Тема 2.1. Основные положения	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные положения сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное.		2
Тема 2.2. Растяжение и сжатие	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач		1	
	Содержание учебного материала		4	
	1	Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации.		2
	2	Испытания материалов на растяжение и сжатие. Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности, расчёты на прочность.		2
	Практическое занятие №4 Расчетно-графическая работа № 4 «Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении и сжатии»		4	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	

	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Оформление расчётно-графической работы № 4 и подготовка её к защите. Решение задач.		
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2	
	1 Практические расчеты на срез и смятие. Срез, смятие, основные расчетные предпосылки, формулы, условие прочности. Примеры расчетов.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач	1	
Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений	Содержание учебного материала	2	
	1 Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты, осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания Решение задач. Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	1	
Тема 2.5. Кручение	Содержание учебного материала	2	
	1 Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		2
	Практическое занятие №5 Расчёт бруса на кручение.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания - Расчётно-графическая работа №5 на тему «Расчёт бруса на кручение» Оформление расчётно-графической работы № 5 и подготовка её к защите, Решение задач. Работа с книгой и учебными пособиями. Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	3	
Тема 2.6. Изгиб	Содержание учебного материала	4	
	1 Изгиб. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		2
	2 Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчеты на жесткость. Практическое занятие №6 Расчёт бруса на изгиб	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания - Расчетно-графическая работа №6 «Расчёт бруса на изгиб» Оформление расчётно-графической работы №6 и подготовка её к защите, Решение задач.	5	

	Работа с книгой и учебными пособиями. Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.			
Тема 2.7. Сочетание основных деформаций.	Содержание учебного материала		2	
	1	Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Гипотезы прочности. Виды напряженных состояний. Расчёт бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.		2
	Практическое занятие №7 Расчётно-графическая работа № 7 «Расчёт бруса круглого сечения на совместное действие изгиба и кручения»		4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач		2	
Тема 2.8. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках	Содержание учебного материала		4	
	1	Сопротивление усталости. Усталостное разрушение, его причины и характер. Факторы, влияющие на величину предела выносливости.		2
	2	Понятие о динамических нагрузках. Динамическое напряжение, динамический коэффициент.		
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач		1	
Тема 2.9. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала		2	
	1	Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашнего задания - Расчётно-графическая работа №8 «Расчёт на устойчивость сжатых стержней» Оформление расчётно-графической работы №8 и подготовка её к защите. Решение задач. Работа с книгой и учебными пособиями. Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.		1 4	
	Решение задач по сопротивлению материалов		2	
Раздел 3. Детали машин			47	
Тема 3.1. Основные положения. Общие сведения о передачах.	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные положения раздела «Детали машин». Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчёта деталей машин.		1
	2	Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		1

	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач Работа с книгой и учебными пособиями	1	
Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	Содержание учебного материала	2	
	1 Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы, устройство, классификация фрикционных передач. Виды разрушений и критерии работоспособности. Область применения.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	1	
Тема 3.3. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	6	
	1 Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колёс.		2
	2 Виды разрушений зубчатых колёс. Основные критерии работоспособности и расчёта. Материалы и допускаемые напряжения.		2
	3 Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колёс. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности геометрии и расчёт на прочность.		2
	Практическое занятие №9 Расчёт зубчатой передачи	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	5	
Тема 3.4. Передача винт-гайка	Содержание учебного материала	2	
	1 Передача винт-гайка. Принцип работы, устройство, классификация. Виды разрушения и критерии работоспособности. Материалы винтовой пары. Основы расчёта передачи.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	1	
Тема 3.5. Червячная передача	Содержание учебного материала	2	
	1 Червячная передача. Общие сведения. Геометрические соотношения, передаточное число, КПД. Силы, действующие в зацеплении. Виды разрушения. Материалы звеньев. Расчет передачи на контактную прочность и изгиб.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями. Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.	1	
Тема 3.6. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала	2	
	1 Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Основные параметры редукторов.		2
	Практическое занятие №10 Конструкции червячного редуктора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Работа с учебной литературой и конспектом для выполнения домашнего задания. Решение задач			
Тема 3.7. Ременные передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Ременные передачи. Общие сведения о ременных передачах. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Виды разрушений и критерии работоспособности.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.		1	
Тема 3.8. Цепные передачи	Содержание учебного материала		2	
	1	Цепные передачи. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Проектный и проверочный расчёты передачи.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.		1	
Тема 3.9. Общие основные сведения о некоторых механизмах. Валы и оси	Содержание учебного материала		4	
	1	Основные сведения о некоторых механизмах. Общие сведения, классификация, принцип работы.		1
	2	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектный и проверочный расчёты.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.		1	
Тема 3.10. Опоры валов и осей Муфты	Содержание учебного материала		4	
	1	Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Расчеты на износостойкость и теплостойкость.		2
	2	Муфты. Назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт.		1
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе.		1	
Тема 3.11. Неразъёмные соединения. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		4	
	1	Неразъёмные соединения. Соединения сварные, паяные, клеевые. Расчет соединений.		2
	2	Разъёмные соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчёт соединений.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с книгой и учебными пособиями Нахождение необходимых параметров в справочной литературе. Решение задач		1 2	
Зачетное занятие			2	
			Всего	163

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории технической механики.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методических материалов по дисциплине «Техническая механика»;
- комплект плакатов по разделам: «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Детали машин»;
- модели механических передач;
- модели механизмов.

Оборудование для проведения лабораторно-практических занятий:

- Прибор для измерения трения скольжения
- Установка для испытания бруса на изгиб
- Прибор для определения характеристик винтовых пружин
- Установка для определения центра тяжести тела
- Червячный редуктор

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор, телевизор, DVD- плеер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л.И. Вереина, М.М. Краснов. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018.- 352 с.
2. В.П. Олофинская. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий : учебное пособие -3-е изд., испр.-М: Неолит, 2018. -352 с. : ил.-(Профессиональное образование)

Дополнительные источники:

1. Л.И.Вереина. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования- 10-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-224с.

Интернет-ресурсы:

1. Информационный ресурс по дисциплине «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.ostemex.ru/>
2. Видеофильмы по разделам дисциплины «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.teoretmeh.ru/film.htm>
3. Книга – почтой по дисциплине «Техническая механика». Форма доступа: <http://www.teormex.net/knigi.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, расчётно-графических работ, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
читать кинематические схемы;	наблюдение и оценка результатов выполнения практических занятий
определять напряжения в конструкционных элементах;	наблюдение и оценка результатов выполнения расчётно-графических и практических занятий
Знать:	
основы технической механики;	оценка результатов расчётно-графических, контрольных работ и практических занятий
виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;	оценка результатов расчётно-графических, практических занятий и контрольных работ
методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	оценка результатов расчётно-графических, контрольных работ и практических занятий
основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения	оценка результатов практических занятий