

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустиальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)



(подпись)

Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)

« 23 » 05 2022 г.

Е. Г. Воскресенский

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« 25 » 09 2023 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« » 20 г.

(подпись)

(И. О. Фамилия)

« » 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Техническая механика
Индекс:	ОП.04
Специальность:	13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
Форма обучения:	очная/заочная
Курс (ы):	2/1
Семестр (ы):	4/2

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.12.2017 № 1196.

Разработчик: Артеева Н.М., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>29.04.2022</u> № <u>04</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Ч</u>
Протокол от <u>15.05.2023</u> № <u>07</u>	<u>Артеева Н.М.</u>	<u>Артеева</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Ч</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Техническая механика»	стр. 4
2. Структура и содержание дисциплины «Техническая механика»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Техническая механика»	20
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Техническая механика»	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный учебный цикл.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

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

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое 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.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3 ПК 2.1.	- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять механические напряжения в элементах конструкции.	- 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. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 86 часов, в том числе:

для очной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов;

консультации -6 часов

для заочной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 22 часа;

самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	40
консультации	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	
в том числе:	
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
<i>Домашняя контрольная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	4

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Техническая механика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.			
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. 4. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.		
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. 2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно- перпендикулярные оси. 4. Определение равнодействующей аналитическим способом.		
	Практические занятия	2	
	1.Практическая работа № 1. Плоская система сходящихся сил. Определение усилий в стержневых конструкциях.		
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Пара сил и ее свойства. 2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. 3. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Плоская система произвольно расположенных сил	1. Приведение силы к данной точке. 2. Приведение системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил 4. Равновесие системы сил. 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор 6. Определение реакций в опорах и моментов защемления.		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практические занятия	4	
	1. Практическая работа № 2. Определение реакций в опорах консольно-защемленной балки.	2	
	2. Практическая работа № 3. Определение реакций в опорах шарнирной балки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Решение вариативных задач по теме 1.4.	1	
Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Пространственная система сил. Вектор в пространстве. 2. Момент силы относительно оси. 3. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. 4. Условия равновесия пространственной системы сил. 5. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. 6. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур		
	Практические занятия		
	1. Практическая работа № 4. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.		
	2. Практическая работа № 5. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.		
Раздел 2. Сопротивление материалов		42	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Основные положения.	1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. 2. Деформации упругие и пластические. 3. Силы внешние и внутренние. 4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 5. Механические напряжения.		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1..
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. 2. Нормальные напряжения. 3. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 4. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. 5. Определение осевых перемещений. 6. Напряжения предельные и допускаемые. 7. Условия прочности при растяжении и сжатии.		
	Практические занятия	4	
	1. Практическая работа № 6. Растяжение и сжатие.	2	
	2. Практическая работа № 7. Определение удлинения (укорочения) двухступенчатого бруса при нагружении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Решение задач по теме 2.2.	2	
Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Основные предпосылки и расчетные формулы. 2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. 3. Расчеты на смятие. Условие прочности. 4. Практические расчеты на срез и смятие. 5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.		
	Практические занятия	2	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	1.Практическая работа № 8. Расчеты заклепочных и сварных соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач по теме 2.3.		
Тема 2.4. Кручение	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Внутренние силовые факторы при кручении.		
	2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу.		
	3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг.		
	4. Расчет на прочность при кручении.		
	5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге		
	6. Расчета на жесткость при кручении.		
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа № 9. Расчет на прочность круглого вала.	2	
2. Практическая работа № 10. Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2		
Самостоятельная работа обучающихся	1		
Решение задач по теме 2.4			
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Изгиб. Виды изгиба.	2	
	2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе.		
	3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.		
	4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению.	2	
	5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе.		
	6. Касательные напряжения при изгибе.		
7. Расчеты на прочность при изгибе			
8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.	4		
Практические занятия			

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	Практическая работа № 11. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Практическая работа № 12. Расчет на прочность при изгибе.	2	
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. 2. Упрощенное плоское напряженное состояние. 3. Назначение гипотез прочности. 4. Эквивалентное напряжение. 5. Расчеты на прочность.		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 13. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2	
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики			
Тема 3.2. Динамика. Работа и мощность.	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практическая работа № 14. Трение, работа и мощность, КПД.		
Раздел 4. Детали машин.		12	
Тема 4.1. Основные положения.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Цели и задачи раздела «Детали машин». 2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. 3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности. 4. Общие сведения о передачах. 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением.		
	Практические занятия	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	Практическая работа №15. Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи.	4	
Тема 4.2. Передачи зацеплением. Зубчатые передачи.	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практическая работа № 16. Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи.	2	
Тема 4.3. Червячные передачи	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практическая работа № 17. Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет.	2	
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	Практические занятия	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практическая работа № 18. Расчет клиноременной передачи.	2	
Тема 4.5. Подшипники и.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1..
	1. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. 3. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. 4. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. 5. Конструкции подшипниковых узлов		
	Практические занятия	2	
	Практическая работа № 19. Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников.		
	Консультации	6	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	6	
	Всего:	86	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Техническая механика» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.			
Тема 1.1. Введение. Основные понятия	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Введение. О задачах учебной дисциплины в подготовке специалиста. 2. О материи, движении, механическом движении и равновесии. 3. О свободных и несвободных телах, о связях и реакциях связей. 4. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики.		
Тема 1.2. Плоская сходящаяся система сил	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил и разложения силы на две составляющие. 2. Определение равнодействующей системы сил графическим способом. 3. Проекция силы на две взаимно- перпендикулярные оси. 4. Определение равнодействующей аналитическим способом.		
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Практическая работа № 1. Плоская система сходящихся сил. Определение усилий в стержневых конструкциях.		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Пара сил и момент силы относительно точки.	1. Пара сил и ее свойства. 2. Момент пары. Эквивалентные пары сил. Сложение пар сил. 3. Условие равновесия пар сил. Момент силы относительно точки.		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Решение вариативных задач по теме 1.3.	1	
Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Приведение силы к данной точке. 2. Приведение системы сил к данному центру. 3. Главный вектор и главный момент системы сил 4. Равновесие системы сил. 5. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор 6. Определение реакций в опорах и моментов защемления.		
	Практические занятия	4	
	1.Практическая работа № 2. Определение реакций в опорах консольно-защемленной балки.	2	
	2. Практическая работа № 3. Определение реакций в опорах шарнирной балки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1.Решение вариативных задач по теме 1.4..	1	
Тема 1.5. Пространственная система сил. Центр тяжести.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Пространственная система сил. Вектор в пространстве. 2. Момент силы относительно оси. 3. Главный вектор и главный момент системы сил в пространстве. 4. Условия равновесия пространственной системы сил. 5. Центр тяжести тела. Центр тяжести составных плоских фигур. 6. Формулы для определения положения центра тяжести плоских фигур		
	Самостоятельная работа:	4	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	1. Практическая работа № 4. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.	2	
	2. Практическая работа № 5. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. Основные положения.	Самостоятельная работа:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1..
	1. Основные понятия «Сопротивления материалов», гипотезы и допущения. 2. Деформации упругие и пластические. 3. Силы внешние и внутренние. 4. Метод сечений. Внутренние силовые факторы. 5. Механические напряжения.		
Тема 2.2. Растяжение и сжатие.	Содержание учебного материала:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. 2. Нормальные напряжения. 3. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. 4. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. 5. Определение осевых перемещений. 6. Напряжения предельные и допускаемые. 7. Условия прочности при растяжении и сжатии.		
	Практические занятия	4	
	1. Практическая работа № 6. Растяжение и сжатие.	2	
	2. Практическая работа № 7. Определение удлинения (укорочения) двухступенчатого бруса при нагружении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика	1	
	Расчетно – графическая работа. Расчет на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. Решение задач по теме 2.2.	1	
Тема 2.3.	Самостоятельная работа:	4	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Практические расчеты на срез и смятие	1. Основные предпосылки и расчетные формулы. 2. Расчеты на срез (сдвиг). Условие прочности. 3. Расчеты на смятие. Условие прочности. 4. Практические расчеты на срез и смятие. 5. Расчеты деталей, работающих на срез и смятие.		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Практическая работа № 8. Расчеты заклепочных и сварных соединений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Решение задач по теме 2.3.		
Тема 2.4. Кручение	Самостоятельная работа:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1..
	1. Внутренние силовые факторы при кручении. 2. Эпюры крутящих моментов. Рациональное расположение колес на валу. 3. Кручение бруса круглого и кольцевого поперечного сечения. Напряжения при кручении. Чистый сдвиг. 4. Расчет на прочность при кручении. 5. Деформации при кручении. Угол сдвига и угол закручивания. Закон Гука при сдвиге 6. Расчет на жесткость при кручении.		
	Самостоятельная работа:	4	
	1. Практическая работа № 9 Расчет на прочность круглого вала.	2	
	2. Практическая работа № 10 Выполнение расчетов на прочность и жесткость при кручении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	Решение задач по теме 2.4.		
Тема 2.5. Изгиб	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3,
	1. Изгиб. Виды изгиба. 2. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. 3. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
	4. Нормальные напряжения при изгибе. Распределение по сечению. 5. Рациональные формы поперечного сечения балок при изгибе. 6. Касательные напряжения при изгибе. 7. Расчеты на прочность при изгибе 8. Понятие о линейных и угловых перемещениях при поперечном изгибе.	2	ПК 2.1.
	Практические занятия	4	
	1. Практическая работа № 11. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	Самостоятельная работа:		
	2. Практическая работа № 12. Расчет на прочность при изгибе.	2	
Тема 2.6. Гипотезы прочности и их применение.	Самостоятельная работа:	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды упругих состояний. 2. Упрощенное плоское напряженное состояние. 3. Назначение гипотез прочности. 4. Эквивалентное напряжение. 5. Расчеты на прочность.		
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Практическая работа № 13. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций.	2	
Раздел 3. Элементы кинематики и динамики			
Тема 3.2. Динамика. Работа и мощность.	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Практическая работа № 14. Трение, работа и мощность, КПД		
Раздел 4. Детали машин.			
Тема 4.1.	Самостоятельная работа:	4	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Основные положения.	1. Цели и задачи раздела «Детали машин» 2. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. 3. Критерии и работоспособности. Основные понятия о надежности 4. Общие сведения о передачах 5. Классификация механических передач. Кинематические схемы. 6. Основные характеристики передач. Передачи трением.		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Самостоятельная работа:	4	
	1. Практическая работа № 15. Кинематический и силовой расчет многоступенчатой передачи.	4	
Тема 4.2. Передачи зацеплением . Зубчатые передачи.	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	Практическая работа № 16. Геометрический и силовой расчет цилиндрической прямозубой передачи.	2	
Тема 4.3. Червячные передачи	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Практическая работа № 17. Изучение конструкции червячной передачи. Геометрический и силовой расчет.	2	
Тема 4.4. Передачи гибкой связью. Ременная и цепная передачи.	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1.
	1. Практическая работа № 18. Расчет клиноременной передачи.	2	
Тема 4.5.	Самостоятельная работа:	2	ОК 01, ОК 02,

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые Элементы компетенции
1	2	3	4
Подшипник и.	1. Общие сведения. 2. Подшипники скольжения. Конструкции, материалы, области применения. 3. Подшипники качения. Классификация, стандартизация, маркировка. Конструкция, материалы. 4. Порядок подбора по динамической грузоподъемности. 5. Конструкции подшипниковых узлов		ОК 05, ОК 07, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 2.1..
	Самостоятельная работа:	2	
	1. Практическая работа № 19. Конструкция подшипников и подшипниковых узлов. Определение долговечности подшипников.		
	Промежуточная аттестация в форме экзамена	4	
	Всего:	86	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета технической механики.

Оснащенность учебного кабинета: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска, проектор, экран, колонки, учебно - методическая литература.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 132 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-016753-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=417068>
- Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 376 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015256-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365197>
- Техническая механика. Курсовое проектирование : учебное пособие / Д.Н. Бахарев, А.А. Добрицкий, С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит. – 2-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 236 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015658-3. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=367820>
- Калентьев, В. А. Техническая механика : учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. – Саратов : Профобразование, 2020. – 110 с. – ISBN 978-5-4488-0904-0. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/98670>
- Мовнин, М. С. Основы технической механики : учебник / М. С. Мовнин, А. Б. Израелит, А. Г. Рубашкин ; под редакцией П. И. Бегун. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Политехника, 2020. – 287 с. – ISBN 978-5-7325-1087-4. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94833>

Дополнительные источники:

- Королев, П. В. Техническая механика : учебное пособие для СПО / П. В. Королев. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 111 с. – ISBN 978-5-4488-0672-8, 978-5-4497-0264-7. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/88496>

- Демидова, Т. В. Техническая механика : методические указания и задания. ч. 2. Сопротивление материалов / Татьяна Валентиновна Демидова ; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – Ухта : Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – Для среднего профессионального образования. – Текст : электронный : б.ц. – Текст (визуальный) : непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41330/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, самостоятельной работы. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ Тестирование знаний, Экзамен
уметь	
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц; - читать кинематические схемы; - определять механические напряжения в элементах конструкции.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических работ. Тестирование знаний, Экзамен