

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костылева Татьяна Александровна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.01.2026 10:32:46
Уникальный программный ключ:
9eb8208ad98201234f464200700cb8ba94333b66

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

для ОПОП по специальности «20.02.04 Пожарная безопасность»

Форма обучения
очная

Виды учебной деятельности	Объем в часах по семестрам								Итого	В т.ч. в форме практической подготовки
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Лекции		10							10	
Практические занятия		16							16	
Лабораторные занятия										
Курсовая работа (проект)										
Консультации										
Самостоятельная работа		10							10	
Промежуточная аттестация в форме экзамен		6							6	
Всего		42							42	

Ханты-Мансийск, 2025 г.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 09	<p>читать кинематические схемы;</p> <p>проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</p> <p>проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</p> <p>определять напряжения в конструктивных элементах;</p> <p>производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</p> <p>определять передаточное отношение.</p>	<p>виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;</p> <p>типы кинематических пар;</p> <p>типы соединений деталей и машин;</p> <p>основные сборочные единицы и детали;</p> <p>характер соединения деталей и сборочных единиц;</p> <p>принцип взаимозаменяемости;</p> <p>виды движений и преобразующие движения механизмы;</p> <p>виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</p> <p>передаточное отношение и число;</p> <p>методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</p>	<p>проведения расчетов и проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения;</p> <p>проведения сборочно-разборочных работ;</p> <p>проведения расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.</p>

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основы статики, кинематики и динамики.	Содержание учебного материала	8/6	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	<p>Основные понятия и аксиомы статики. Трение. Виды трения. Понятие центра тяжести. Определение координат центра тяжести плоских фигур.</p> <p>Простейшие движения твердого тела. Основные понятия кинематики точки. Скорость точки. Ускорение точки. Поступательное движение твердого тела.</p>	2	

	Основные понятия и аксиомы динамики. Динамика материальной точки. Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность и КПД.		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1 Определение реакций опор твердого тела	2	
	Практическое занятие № 2 Условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил	2	
	Практическое занятие № 3 Определение скорости, ускорения и траектории твердого тела в плоском движении	2	
Тема №2 Растяжение и сжатие. Изгиб. Срез и смятие. Кручение	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	Основные положения. Виды нагрузок и основных деформаций. Построение эпюр. Закон Гука при растяжении и сжатии. Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила. Срез (сдвиг). Закон Гука при сдвиге. Смятие. Основные понятия, напряжения и зависимости. Понятие о кручении. Внутренние усилия при кручении. Напряжения и деформации при кручении.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 4 Растяжение и сжатие. Построение эпюр. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии	2	
	Практическое занятие № 5 Расчет и построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчет элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	2	
Тема №3 Общие сведения о динамических и циклических нагрузках	Содержание учебного материала:	2/-	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	Основные понятия о динамическом нагружении. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости.	2	
Тема №4 Основы механики машин	Содержание учебного материала:	16/4	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	Классификация машин. Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Структура механизмов. Методы проектирования. Понятие о кинематических характеристиках механизмов. Структурные схемы простейших типовых механизмов. Механизмы для преобразования движения: рычажные, кулачковые, кривошипно-шатунные, реечные, кулисные. Научиться читать и составлять механические схемы и чертежи	2	
	Практическое занятие №6 Чтение схем и составление схемы механизма	4	

	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Основы структурного анализа и кинематического проектирования механических систем	10	
Тема №5 Общие сведения о механических передачах	Содержание учебного материала:	4/2	ОК 01, 02, 04, 05, 06, 09
	Классификация, основные характеристики передач. Зубчатые передачи. Червячные, фрикционные, ременные, цепные передачи. Передача винт-гайка. Устройство передач, использование, преимущества и недостатки. Условные обозначения на схемах. Передаточное отношение. Редукторы, мультипликаторы и коробки передач. Устройство, классификация, использование. Смазка зубчатых передач	2	
	Практическое занятие №7 Кинематический анализ передач на примере планетарного редуктора	2	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория лекционного типа: интерактивная трибуна, колонки, два телевизора, экранная панель, микрофон трибуна, учебная доска

Учебная аудитория лекционного типа и для проведения практических занятий: учебная мебель, учебная доска, компьютер, проектор, экран

Аудитория для самостоятельной работы Зал электронной информации Научной библиотеки: учебная мебель, компьютеры с выходом в интернет и доступом к электронной информационно- образовательной среде. Лицензионное ПО: MSDN (Open Value Subscription-Education Solutions Agreement)

3.2 Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 265 с.

2. Гребенкин, В. З. Техническая механика [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с.
3. Зиомковский, В. М. Техническая механика [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 288 с.

3.2.2 Дополнительные источники (при необходимости)

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 158 с.
2. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 342 с.
3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.
4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 151 с.
5. Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с.
6. Сопротивление материалов: лабораторный практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 130 с.