

Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
Учебно-методический центр «ТРИАДА»

(АНО ПО УМЦ «ТРИАДА»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Т.А. Чупрова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

### **Рабочая программа**

По дисциплине: «Основные сведения из технической механики»  
для профессионального обучения по профессии «Машинист экскаватора  
одноковшового»

Иркутск – 2019

**Цель обучения:** формирование у слушателей профессиональных знаний о технической механике и применение их на практике.

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

- разновидность механизмов и их работ и применение;
- разновидность деталей машин их действие и применение.

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

- пользоваться технической документацией;
- читать кинематические схемы.

**Тематический план**  
предмета «Основные сведения из технической механики»  
профессия «Машинист экскаватора одноковшового»

№ п/п	темы	Кол-во часов			
		всего	В т.ч. лекций	В т.ч. практич.	В т.ч. СРС
1	<b>Теоретическая механика.</b> Разделы. Основные определения.	2	1	1	
2	<b>Прикладная механика.</b> Разделы. Сопротивление материалов. Детали машин.	2	1	1	
3	<b>Промежуточная аттестация. Зачет</b>	2			
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>			

**Содержание программы**  
**«Основные сведения из технической механики»**

**Тема 1. Теоретическая механика.** Разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Законы Ньютона. Основные определения: тело, сила, система сил, равнодействующая сил, распределенные силы, масса, вес, центр тяжести, работа, мощность. Движение виды движения: равномерное, равноускоренное движение, скорость, ускорение, путь. Вращательное движение линейная и угловая скорость при вращательном движении, центробежные и центростремительные силы. Трение виды трения.

**Тема 2. Прикладная механика.** Разделы прикладной механики: теория механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин. Сопротивление материалов. Деформация тел. Виды деформации. Закон Гука. Сила упругости. Напряжение. Виды деформации. Пластическая и упругая деформация. Упругая деформация. Предел упругости. Прочность. Предел прочности. Усталость. Твердость по Бринеллю (НВ). Твердость по Роквеллу (HRC). Осевой момент сопротивления. Пример расчёта прочности балки. Теория механизмов и машин: механизм, кинематическая пара, подвижное звено, ведомое и ведущее звено. Виды механизмов: кривошипношатунный механизм, кулачковый механизм, рычажный механизм, коромысло, шатун, ползун, кулиса. Кинематические схемы. Проектирование механизмов. Детали машин. Основные определения: машина, агрегат, механизм, прибор, сборочная единица, деталь, отказ, надежность.

Механические передачи: ременная передача, фрикционная передача, цепная передача, зубчатая (шестеренная) передача, редукторы. Детали передач: валы, оси, подшипники, подпятники, виды подшипников, маркировка подшипников.

Соединения, виды соединений: заклепочные, сварные, паяные, клеевые, резьбовые, шпоночные, шлицевые, фрикционные, клемовые.

Уплотнения валов: лабиринтные уплотнения, манжеты, набивки, упругие муфты. Муфты, виды муфт: муфты постоянного соединения, шлицевые муфты.

Упругие элементы: пружины, рессоры, торсионы, мембраны.

**Вопросы для зачета.**

1. Разделы теоретической механики. Основные определения.
2. Движение виды движения. Трение виды трения.

3. Муфты, виды муфт.
4. Разделы прикладной механики. Основные определения.
5. Сопротивление материалов. Деформация тел.
6. Виды деформации. Закон Гука.
7. Сила упругости. Напряжение.
8. Предел упругости. Прочность. Предел прочности.
9. Теория механизмов и машин. Виды механизмов.
10. Детали машин. Основные определения.
11. Механические передачи.
12. Соединения, виды соединений.
13. Уплотнения валов. Виды муфт.
14. Упругие элементы.

**Основная литература:**

1. Опарин И.С., основы технической механики, М. «Академия» 2017 г.
2. Гольдин И.И. Основные сведения по технической механике, М. «Высшая школа» 2016 г.
3. В. В. Дробчик. Техническая механика: Учебное пособие. Изд- во ТПУ, 2017
4. Толковый словарь по машиностроению, Основные термины, Захаров Б.В., Киреев В.С., Юдин Д.Л., 2016г.