Паспорт КОМПЕТЕНЦИИ (Организация перевозок)

**УДКтм** - унифицированная дисциплинарная компетенция по дисциплине «**Теоретическая механика**»: *Способность понимать сущность и интерпретировать механические явления на базовом уровне при помощи соответствующего теоретического аппарата, объяснять характер поведения механических систем с применением важнейших теорем механики и их следствий, использовать методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения прикладных задач.*

**УДКпм** - унифицированная дисциплинарная компетенция по дисциплине «**Прикладная механика**»: *Способность понимать сущность* *общих методов расчета и принципов проектирования; использовать методы анализа и синтеза механизмов и машин*

**УДКсм** - унифицированная дисциплинарная компетенция по дисциплине «**Сопротивление материалов**»: *Способность использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в области сопротивления материалов, применять в профессиональной деятельности методы теоретического и экспериментального исследования, проводить расчеты на прочность, жесткость и устойчивость типовых элементов конструкций.*

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КОМПЕТЕНЦИИ

| Планируемые результаты обучения (показатели достижения сформированности компетенции) | | | | | | Элемент образовательной программы, формирующий результат обучения |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| КодЗнания | Знания  **Знать:** | КодУмения | Умения  **Уметь:** | КодНавыка | Навыки  **Владеть:** |
| **3 этап** | | | | | | |
| З1(УДКтм) | Основные понятия и аксиомы механики, случаи приведения действующей на тело системы сил к простейшем виду, условия уравновешенности произвольной системы сил, методы нахождения реакций связей в покоящейся системе твердых тел, способы нахождения их центров тяжести; законы трения скольжения и качения; | У1(УДКтм) | Приводить систему действующих сил к более простому эквивалентному виду,  составлять уравнения равновесия для тела, находящегося под действием произвольной системы сил, находить положения центров тяжести тел; | Н1(УДКтм) | навыками исследования равновесия твердого тела (системы тел) под действием плоской и пространственной систем сил; | Теоретическая  механика |
| З2(УДКтм) | кинематические характеристики движения точки при различных способах задания движения; характеристики движения тела и его отдельных точек при различных способах задания движения; скорость и ускорение точки при сложном движении; | У2(УДКтм) | вычислять скорости и ускорения точек тел и самих тел, совершающих поступательное, вращательное и плоское движения; | Н2(УДКтм) | навыками решения задач по кинематике точки и твердого тела; |
| З3(УДКтм) | дифференциальные уравнения движения точки относительно инерциальной и неинерциальной системы координат; общие теоремы динамики, основные понятия и принципы аналитической механики (принцип Даламбера, принцип возможных перемещений) | У3(УДКтм) | решать прямую и обратную задачи динамики точки; вычислять кинетическую энергию много массовой системы, работу сил, приложенных к твердому телу при указанных движениях. | Н3(УДКтм) | навыками составления и решения дифференциальных уравнений движения точки и системы, основами методов механики |
| **3 этап / 4 этап (уточнять по учебному плану)** | | | | | | |
| З1(УДКпм) | основы структурного, кинематического и динамического анализа механизмов и машин; | У1(УДКпм) | разрабатывать структурные и кинематические схемы механизмов и машин; | Н1(УДКпм) | методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин; | Прикладная механика |
| З2(УДКпм) | основные виды механизмов, их достоинства и особенности; | У2(УДКпм) | выполнять структурный, кинематический и динамический анализ механизмов; | Н2(УДКпм) | методами проектирования типовых конструкций механизмов и машин с учетом условий эксплуатации. |
| З3(УДКпм) | виды соединений деталей; | У3(УДКпм) | разрабатывать конструкции типовых изделий; | Н3(УДКпм) | принципами выбора размеров и свойств элементов конструкций и оборудования; |
| З4(УДКпм) | требования, предъявляемые при разработке изделий | У4(УДКпм) | выбирать рациональный вид соединений деталей в конструкции; | Н4(УДКпм) | классическими теориями и методами анализа, методами формирования математических и компьютерных моделей, адекватных реальным процессам, и конструкциям |
|  | . | У5(УДКпм) | выполнять расчеты на прочность, жесткость, износостойкость элементов конструкций; | Н5(УДКпм) | навыками расчёта конструкций аналитическими и численными методами; |
|  |  | У6(УПм-5) | рассчитывать номинальные нагрузки, при которых должны эксплуатироваться механические узлы, звенья, машины и механизмы, в штатном режиме; | Н6(УДКпм) | способами построения расчетных схем, позволяющими анализировать, моделировать и решать производственные задачи. |
| З1(УДКсм) | основные понятия и гипотезы, используемые в курсе «Сопротивление материалов», теоретические положения, лежащие в основе расчетов на прочность, жёсткость и устойчивость элементов конструкций | У1(УДКсм) | ориентироваться в выборе расчетных схем элементов конструкций; | Н1(УДКсм) | навыками проведения инженерных расчетов на прочность и жесткость стержневых систем, работающих на растяжение и сжатие, сдвиг, кручение, изгиб; | Сопротивление материалов |
| З2(УДКсм) | закон упругости для основных видов напряженно деформированного состояния | У2(УДКсм) | проводить расчеты на прочность, жёсткость и устойчивость стержневых систем | Н2(УДКсм) | навыками выбора оптимальных размеров и форм поперечных сечений стержней, обеспечивающих требуемые показатели надежности, безопасности и экономичности. |
| З3(УДКсм-4) | виды простого и сложного сопротивления элементов конструкций, основы проведения расчетов элементов конструкций при сложных видах сопротивления | У3(УДКсм) | подбирать и использовать справочную литературу, необходимую для проведения инженерных расчетов; | Н2(УДКсм) | навыками определения основных характеристик прочности, пластичности и упругости материалов |
| З4(УДКсм) | существующие методы стандартных испытаний для определения механических свойств материалов; | У4(УДКсм) | определять механические характеристики материалов по результатам проведённых лабораторных испытаний; | Н4(УДКсм) | навыками самостоятельной работы в лабораторных условиях по экспериментальному определению механических свойств конструкционных материалов. |

Оценочные средства, показатели и критерии оценивания результатов обучения приведены в рабочих программах дисциплин «Теоретическая механика», «Сопротивление материалов», «Прикладная механика»

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ У ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Государственная итоговая аттестация