

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Аксёнов Александр Викторович
Должность: Декан химического факультета
Дата подписания: 19.06.2026 19:03:21
Уникальный программный ключ:
073635787274402487435acab3ab854864d48641

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан химического факультета
д-р хим. наук, проф.
Аксенов А.В.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Теоретическая и прикладная механика

Направление подготовки/специальность
Направленность (профиль)/специализация

18.03.01 Химическая технология
Основной органический и нефтехимический
синтез

Год начала обучения
Форма обучения
Реализуется в семестре

2026
очная
2,3

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Теоретическая и прикладная механика» предназначен для формирования у студентов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология компетенций: ОПК-2.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины (модуля) «Теоретическая и прикладная механика» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология, направленность (профиль) «Основной органический и нефтехимический синтез».

3. Разработчик: Овчаров С.Н., профессор кафедры физической химии, д-р техн. наук, проф.

4. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы:

Председатель Аксенов Николай Александрович, д-р хим. наук, проф., зав. кафедрой органической химии

Члены комиссии: Гришин Игорь Юрьевич, канд. хим. наук, доцент кафедры органической химии.

Уклеина Ирина Юрьевна, канд. хим. наук, доцент кафедры аналитической химии

Представитель организации-работодателя – Ивакин В.А., заместитель генерального директора по общим вопросам и развитию ООО «Нижегороднефтегазпроект»

Экспертное заключение: рекомендовать ФОС к использованию в учебном процессе

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

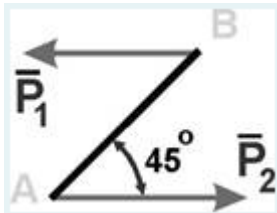
1. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции, индикаторы	Уровни сформированности компетенци(ий),			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ОПК-2. Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности				
ИД-2 ОПК-2 знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей	Не понимает базовые принципы обработки данных, возможности и ограничения современных интеллектуальных систем.	Слабо понимает базовые принципы обработки данных, возможности и ограничения современных интеллектуальных систем.	Понимает базовые принципы обработки данных, возможности и ограничения современных интеллектуальных систем.	Знает базовые принципы обработки данных, возможности и ограничения современных интеллектуальных систем.
ИД-3 ОПК-2 знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;	Не может использовать научные и образовательные ресурсы сети Интернет для изучения свойств веществ и процессов с учетом основных требований профессиональной деятельности.	Допускает ошибки в использовании научных и образовательных ресурсов сети Интернет для изучения свойств веществ и процессов с учетом основных требований профессиональной деятельности.	В основном правильно использует научные и образовательные ресурсы сети Интернет для изучения свойств веществ и процессов с учетом основных требований профессиональной деятельности.	Использует научные и образовательные ресурсы сети Интернет для изучения свойств веществ и процессов с учетом основных требований профессиональной деятельности.
ИД-4 ОПК-2 знает физические основы механики, физики колебаний и	Не умеет решать задачи обработки данных, подбирать информацион	Допускает ошибки в решении задач обработки данных, подбирать информационные технологии искусственного	В основном правильно решает задачи обработки данных, подбирать информацион	Умеет анализировать задачу обработки данных, подбирать информационные технологии искусственного интеллекта для решения

волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики;	ные технологии искусственного интеллекта для решения ее базовых составляющих.	интеллекта для решения ее базовых составляющих.	ные технологии искусственного интеллекта для решения ее базовых составляющих.	ее базовых составляющих.
ИД-6 ОПК-2 умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач;	Не обладает базовыми знаниями расчётно-теоретических методов в профессиональной деятельности.	Слабо понимает теорию искусственных нейронных сетей. Делает ошибки, которые способен исправить после указаний на ошибку преподавателем.	Демонстрирует базовые знания в области информационных технологий обработки данных с незначительными ошибками.	Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий и программирования.
ИД-9 ОПК-2 владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации	Не умеет применять расчётно-теоретические методы в профессиональной деятельности	Допускает ошибки в применении вычислительных методов для решения задач химической направленности, включая работу со специализированным программным обеспечением.	В основном правильно применяет вычислительные методы для решения задач химической направленности, включая работу со специализированным программным обеспечением.	Умеет использовать современные вычислительные методы для решения задач химической направленности, включая работу со специализированным программным обеспечением и базами данных профессионального назначения.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очная	
1.	a)	Механическим движением называется ... a) происходящее с течением времени изменение взаимного положения материальных тел в пространстве. b) изменение положения материи в пространстве. c) изменение положения материальных тел во времени. d) взаимодействие материальных тел между собой.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
2.	a)	Какое из определений соответствует понятию абсолютно твердого тела? Абсолютно твёрдым телом называют такое тело, ... a) расстояние между любыми двумя точками которого всегда остаётся постоянным. b) Размерами которого можно пренебречь. c) Которое имеет малые деформации. d) Расстояние между двумя точками которого изменяется относительно мало.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
3.	c)	Сила, как векторная величина определяется ... a) модулем и точкой приложения. b) точкой приложения и направлением действия. c) модулем, направлением действия и точкой приложения.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
4.	d)	Системой сил называется ... a) силы, действующие на тело в одной плоскости. b) силы реакций опор. c) силы, обеспечивающие телу перемещение. d) совокупность сил, действующих на рассматриваемое тело.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
5.	a)	Абсолютно твёрдое тело под действием произвольной системы сил находится в	ИД-2 ОПК-2;

		равновесии. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить? a) Шесть. b) Одно. c) Два. d) Четыре.	ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
6.	a)	Дайте определение силы инерции материальной точки a) Сила, равная по модулю произведению массы точки на модуль её ускорения и направления противоположного ускорению называется силой инерции точки, т.е. $\vec{F}^u = -m\vec{a}$. b) Сила, равная по модулю произведению массы точки на модуль её скорости и направленная противоположно скорости называется силой инерции точки, т.е. $\vec{F}_u = -m\vec{v}$. c) Сила, равная по модулю произведению массы точки на модуль её ускорения и направленная по ускорению называется силой инерции точки, т.е. $\vec{F}^u = m\vec{a}$.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
7.	b)	Какое выражение соответствует числовому значению момента силы F относительно центра O. Обозначения: r – модуль радиус-вектора точки приложения силы, α– угол между вектором силы и радиус-вектором точки приложения силы. a) $M_O(\vec{F}) = Fr \cos \alpha$. b) $M_O(\vec{F}) = Fr \sin \alpha$. c) $M_O(\vec{F}) = Fr$.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
8.	4,24	Определить момент пары сил, если $P_1 = P_2 = 2$ Н, $AB = 3$ м, угол между (AB) и силой 45°. Ответ записать с точностью до сотых долей Н·м 	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2

9.		Какими параметрами можно описать силу, как векторную величину?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
10.		Сложение двух сил построением силового треугольника.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
11.		Что называют линией действия силы?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
12.		Условия равновесия абсолютно твёрдого тела под действием двух сил (первая аксиома статики).	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
13.		Сложение сил по правилу параллелограмма.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
14.		Что называют системой сходящихся сил?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2,

			ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
15.		В какой последовательности может производиться сложение векторов сил для определения равнодействующей?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
16.		Как вычисляется проекция вектора на ось?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
17.		Как определяется числовое значение проекции силы на ось.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
18.		Знак проекции силы на ось, если угол между направлением оси и вектором силы – острый.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
19.		Знак проекции силы на ось, если угол между направлением оси и вектором силы – тупой.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
20.		Числовое значение проекции силы на ось, когда угол между осью и вектором	ИД-2 ОПК-2;

		силы – прямой.	ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
21.		Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил в аналитической форме.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
22.		Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
23.		Алгебраический момент силы относительно неподвижной точки на плоскости.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
24.		При каких условиях момент силы относительно точки может быть равен нулю?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
25.		Пара сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2;

			ИД-9 ОПК-2
26.		Момент пары сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
27.		Условие эквивалентности пар сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
28.		Какое твёрдое тело называют абсолютно свободным?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
29.		Что является связями для данного твёрдого тела?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
30.		Принцип освобожденности от связей.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
31.		Описание траектории, скорости и ускорения точки в векторном способе задания (описания) движения точки.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2,

			ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
32.		Описание траектории, скорости и ускорения точки в координатном способе задания (описания) движения точки.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
33.		Траектория, скорость и ускорение точки при естественном способе задания (описания) движения точки.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
34.		Поступательное движение твердого тела. Траектории, скорости и ускорения точек тела, движущегося поступательно.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
35.		Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Закон, угловая скорость и угловое ускорение тела.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
36.	b)	Что является количественной мерой инертности материального объекта? а) Объем. b) Масса. с) Скорость.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2

37.	с)	Что принято в качестве единицы измерения времени в системе СИ? а) Минута. б) Час. с) Секунда.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
38.	а)	Что принято в качестве единицы измерения расстояния в системе СИ? а) Метр. б) Дециметр. с) Миллиметр.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
39.	б)	Угловая скорость ω, (рад/с) и частота вращения n, (об/мин) связаны между собой формулой а) $\omega = \frac{\pi \cdot n}{60}$ б) $\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$ с) $\omega = \frac{\pi \cdot n^3}{30}$ д) $\omega = \frac{n}{30}$	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
40.	с)	Основные величины механики а) L, M б) L, T с) L, M, T д) L, M, T, I	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
41.	а), б),	Примеры величин с размерностью «единица» (выберите несколько ответов) а) телесный угол б) коэффициент трения с) длина	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2;

	e)	d) сила e) плоский угол	ИД-9 ОПК-2
42.	b)	Единица измерения силы – это ... a) КОм b) Н c) Н/м ² d) Все ответы неверны	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
43.	c)	Система отсчета – это: a) Система взаимодействующих материальных объектов b) Окружающая среда c) Материальный объект, относительно которого рассматривается движение исследуемого материального объекта d) Все ответы неверны.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
44.		Направление реакции невесомого стержня на двух шарнирах.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
45.		Реакции направляющей (скользящей заделки).	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
46.		Реакции жёсткой заделки в пространственной системе сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
47.		Реакции жёсткой заделки в плоской системе сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2,

			ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
48.		Число неизвестных реакций шарнирной неподвижной опоры.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
49.		Число степеней свободы материальной точки в пространстве. Задание положения точки в различных системах координат.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
50.		Число степеней свободы абсолютно твёрдого тела в пространстве.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
51.		Основные механические величины в Интернациональной системе величин, их размерности и единицы измерения.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
52.		Графический способ сложения сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2

53.		Геометрический способ сложения сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
54.		Аналитический способ задания и сложения сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
55.		Теорема о трех непараллельных силах.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
56.		Плоская система сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
57.		Теорема о параллельном переносе силы (метод Пуансо).	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
58.		Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2;

			ИД-9 ОПК-2
59.		Уравнения равновесия твердого тела в пространстве (в векторной и скалярной формах).	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
60.		Кинематика, как раздел механики.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
61.		Способы задания (описания) движения точки.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
62.		Можно ли довести до разрушения образец из пластичной стали при сжатии?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
63.		Какой вид имеет диаграмма сжатия для чугунного образца? Её отличие от диаграммы растяжения.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
64.		Какие механические характеристики служат для оценки пластичности металлов и как эти характеристики определить?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2,

			ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
65.		Какой точке диаграммы растяжения соответствует и как определяется предел пропорциональности?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
66.		Какой точке (участку) диаграммы растяжения соответствует и как определяется предел текучести?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
67.		Какое механическое напряжение называется временным сопротивлением разрыву и как оно определяется?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
68.		Чем отличается поведение пластичных материалов от поведения хрупких материалов при испытании на сжатие?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
69.		Сформулируйте закон Гука.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2; ИД-4 ОПК-2; ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2

70.		При каких испытаниях предел прочности чугуна σ_b больше: при растяжении $\sigma_{b(p)}$ или при сжатии $\sigma_{b(cж)}$?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
71.		Что называют модулем упругости при растяжении и сжатии? Формула определения.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
72.		Какой материал пластичнее (1 или 2), если $\psi_1 > \psi_2$? ψ – относительное остаточное сужение поперечного сечения в шейке образца.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
73.		В чём проявляется хрупкость материала при испытании на сжатие?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
74.		По какой формуле определяют относительное остаточное удлинение при разрыве?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
75.		Что называется пределом прочности? Как он определяется?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2;

			ИД-9 ОПК-2
76.		Как определяется относительное остаточное сужение поперечного сечения в шейке образца?	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
77.	b)	Способность выдерживать приложенные нагрузки без разрушения и возникновения пластических деформаций – это... a) вибростойкость. b) прочность. c) износостойкость. d) теплостойкость.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
78.	c)	Способность деталей сопротивляться изменению формы и размеров под действием внешних сил – это... a) износостойкость. b) прочность. c) жесткость. d) теплостойкость.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
79.	a)	Изменение размеров и формы поперечного сечения называется a) деформацией. b) нагрузкой. c) перемещением.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
80.	a)	«Сопротивление материалов» называют науку о методах расчета на _____ и устойчивость элементов машин и сооружений. a) прочность, жесткость b) надежность c) износоустойчивость d) определение напряжений	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
81.	d)	Изменение размеров и формы поперечного сечения называется	ИД-2 ОПК-2;

		а) нагрузкой б) перемещением в) разрушением г) деформацией	ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
82.	б)	Тело у которого один размер (длина) значительно превышает два других называется а) массивным телом. б) бруском (стержнем). в) оболочкой. г) пластинкой.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
83.	в)	Деформации, исчезающие при снятии нагрузки, называют а) пластическими. б) остаточными. в) упругими. г) поперечными.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
84.	а)	Деформации, не исчезающие при снятии нагрузки, называют а) пластическими. б) упругими. в) поперечными. г) продольными.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
85.		Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
86.		Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек плоской фигуры.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2;

			ИД-9 ОПК-2
87.		Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
88.		Принцип Даламбера для материальной точки. Силы инерции.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
89.		Количество движения (импульс) материальной точки, импульс силы. Теорема об изменении количества движения.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
90.		Момент количества движения точки относительно центра и оси. Теорема об изменении момента количества движения точки.	ОПК-3 ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2
91.		Работа силы. Мощность.	ИД-2 ОПК-2; ИД-3 ОПК-2, ИД-4 ОПК-2, ИД-6 ОПК-2; ИД-9 ОПК-2

Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он, опираясь на знания основных понятий и аксиом статики, условий равновесия твёрдого тела, характеристик поступательного и вращательного движения, основных законов динамики, гипотез сопротивления материалов, видов деформации бруса, характеристик и видов напряжённого состояния, использует методы математического анализа и моделирования, умеет выполнять элементарные кинематические, динамические и прочностные расчёты. Если он, используя знания о размерностях и единицах измерения величин в области прикладной механики, способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в технологических процессах производства.. Оценка «отлично» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; он исчерпывающе, последовательно, четко и логично излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на высоком уровне; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция освоена на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, опираясь на знания основных понятий и аксиом статики, условий равновесия твёрдого тела, характеристик поступательного и вращательного движения, основных законов динамики, гипотез сопротивления материалов, видов деформации бруса, характеристик и видов напряжённого состояния, на среднем уровне использует методы математического анализа и моделирования, владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в технологических процессах производства. Оценка «хорошо» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на достаточном уровне, с незначительными пробелами; он последовательно излагает материал, испытывая незначительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская неточности; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на среднем уровне; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. Компетенция освоена на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он на минимальном уровне, опираясь на знания основных понятий и аксиом статики, условий равновесия твёрдого тела, характеристик поступательного и вращательного движения, основных законов динамики, гипотез сопротивления материалов, видов деформации бруса, характеристик и видов напряжённого состояния, использует методы математического анализа и моделирования, умеет выполнять элементарные кинематические, динамические и прочностные расчёты. Владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в технологических процессах производства. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если теоретическое содержание курса освоено на низком уровне, со значительными пробелами; он непоследовательно излагает материал, испытывая значительные трудности; справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, допуская ошибки; все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено на низком уровне. Компетенция освоена на минимальном уровне.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не владеет умениями применять естественнонаучные и общетехнические знания основных понятий и аксиом статики, условий равновесия твёрдого тела, характеристик поступательного и вращательного движения, основных законов динамики, гипотез сопротивления материалов, видов деформации бруса, характеристик и видов напряжённого состояния, не использует методы математического анализа и моделирования, не умеет выполнять элементарные кинематические, динамические и прочностные расчёты, использовать необходимые методы измерений и наблюдений в технологических процессах

производства. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенция не сформирована, большинство предусмотренных программой учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

**** в соответствии с результатами освоения дисциплины и видами заданий***