

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 16.06.2026
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e4828858d1960e900

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института Перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Проектирование в системе КОМПАС

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных
процессов

Направленность (профиль)

Транспортная логистика

Год начала обучения

2026

Форма обучения

заочная

Реализуется в семестре

4

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств предназначен для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Проектирование в системе КОМПАС» студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».
2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Проектирование в системе КОМПАС»
3. Разработчик: В.Г. Терещенко, доцент департамента функциональных материалов и инженерного конструирования

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Буравлев С.С., и.о. директора департамента функциональных материалов и инженерного конструирования.

Члены комиссии:

Копченков В.Г., профессор департамента функциональных материалов и инженерного конструирования;

Ключко А.С., генеральный директор ООО «ЮГТРАНС».

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует образовательной программе по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» и рекомендуется для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

«___»_____2026 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

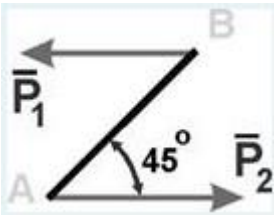
Компетенция (и), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования.				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-1} . Умеет использовать естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования при осуществлении транспортно-логистической деятельности.	Не умеет 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, использовать методы математического анализа и моделирования при осуществлении транспортно-логистической деятельности.	Применяя 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, использует методы математического анализа и моделирования при осуществлении транспортно-логистической деятельности на минимальном уровне	Применяя 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, использует методы математического анализа и моделирования при осуществлении транспортно-логистической деятельности на среднем уровне	Применяя 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, безошибочно умеет использовать методы математического анализа и моделирования при осуществлении транспортно-логистической деятельности.
Компетенция: ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний				
Результаты обучения по	Не владеет умениями, применяя знания	Применяя знания о размерностях и единицах	Применяя знания о размерностях и	Применяя знания о размерностях и единицах

дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-10ПК-3. Владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.	о размерностях и единицах измерения величин в области технической механики, об основах анализа размерностей и теории подобия, способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.	измерения величин в области технической механики, об основах анализа размерностей и теории подобия на минимальном уровне способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.	единицах измерения величин в области технической механики, об основах анализа размерностей и теории подобия, на среднем уровне способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.	измерения величин в области технической механики, об основах анализа размерностей и теории подобия, на высоком уровне способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.
--	--	---	---	--

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
		Форма обучения очно-заочная Семестр 2¹,	
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.	ОПК-1
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.	ОПК-1
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.	ОПК-1
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.	ОПК-1
5.	a)	Абсолютно твёрдое тело под действием произвольной системы сил находится в равновесии. Сколько независимых уравнений равновесия можно составить? a) Шесть. b) Одно.	ОПК-1

¹ Указывается для дисциплин, реализуемых в нескольких семестрах

		с) Два. d) Четыре.	
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. $\vec{F}_u = -m\vec{v}$. с) Сила, равная по модулю произведению массы точки на модуль её ускорения и направленная по ускорению называется силой инерции точки, т.е. $\vec{F}^u = m\vec{a}$.	ОПК-1
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) $M_O(F) = Fr \cos \alpha$. b) $M_O(F) = Fr \sin \alpha$. с) $M_O(F) = Fr$.	ОПК-1
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 	ОПК-1
9.		Какими параметрами можно описать силу, как векторную величину?	ОПК-1
10.		Сложение двух сил построением силового треугольника.	ОПК-1

11.		Что называют линией действия силы?	ОПК-1
12.		Условия равновесия абсолютно твёрдого тела под действием двух сил (первая аксиома статики).	ОПК-1
13.		Сложение сил по правилу параллелограмма.	ОПК-1
14.		Что называют системой сходящихся сил?	ОПК-1
15.		В какой последовательности может производиться сложение векторов сил для определения равнодействующей?	ОПК-1
16.		Как вычисляется проекция вектора на ось?	ОПК-1
17.		Как определяется числовое значение проекции силы на ось.	ОПК-1
18.		Знак проекции силы на ось, если угол между направлением оси и вектором силы – острый.	ОПК-1
19.		Знак проекции силы на ось, если угол между направлением оси и вектором силы – тупой.	ОПК-1
20.		Числовое значение проекции силы на ось, когда угол между осью и вектором силы – прямой.	ОПК-1
21.		Условия равновесия пространственной системы сходящихся сил в аналитической форме.	ОПК-1
22.		Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.	ОПК-1
23.		Алгебраический момент силы относительно неподвижной точки на плоскости.	ОПК-1
24.		При каких условиях момент силы относительно точки может быть равен нулю?	ОПК-1
25.		Пара сил.	ОПК-1
26.		Момент пары сил.	ОПК-1
27.		Условие эквивалентности пар сил.	ОПК-1
28.		Какое твёрдое тело называют абсолютно свободным?	ОПК-1
29.		Что является связями для данного твёрдого тела?	ОПК-1

30.		Принцип освобожденности от связей.	ОПК-1
31.		Описание траектории, скорости и ускорения точки в векторном способе задания (описания) движения точки.	ОПК-1
32.		Описание траектории, скорости и ускорения точки в координатном способе задания (описания) движения точки.	ОПК-1
33.		Траектория, скорость и ускорение точки при естественном способе задания (описания) движения точки.	ОПК-1
34.		Поступательное движение твердого тела. Траектории, скорости и ускорения точек тела, движущегося поступательно.	ОПК-1
35.		Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. Закон, угловая скорость и угловое ускорение тела.	ОПК-1
36.	b)	Что является количественной мерой инертности материального объекта? a) Объем. b) Масса. c) Скорость.	ОПК-3
37.	c)	Что принято в качестве единицы измерения времени в системе СИ? a) Минута. b) Час. c) Секунда.	ОПК-3
38.	a)	Что принято в качестве единицы измерения расстояния в системе СИ? a) Метр. b) Дециметр. c) Миллиметр.	ОПК-3
39.	b)	Угловая скорость ω , (рад/с) и частота вращения n , (об/мин) связаны между собой формулой a) $\omega = \frac{\pi \cdot n}{60}$ b) $\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$ c) $\omega = \frac{\pi \cdot n^3}{30}$	ОПК-3

		d) $\omega = \frac{n}{30}$	
40.	c)	Основные величины механики a) L, M b) L, T c) L, M, T d) L, M, T, I	ОПК-3
41.	a), b), e)	Примеры величин с размерностью «единица» (выберите несколько ответов) a) телесный угол b) коэффициент трения c) длина d) сила e) плоский угол	ОПК-3
42.	b)	Единица измерения силы – это ... a) КОм b) Н c) Н/м ² d) Все ответы неверны	ОПК-3
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.	ОПК-3
44.		Направление реакции невесомого стержня на двух шарнирах.	ОПК-3
45.		Реакции направляющей (скользящей заделки).	ОПК-3
46.		Реакции жёсткой заделки в пространственной системе сил.	ОПК-3
47.		Реакции жёсткой заделки в плоской системе сил.	ОПК-3
48.		Число неизвестных реакций шарнирной неподвижной опоры.	ОПК-3

49.		Число степеней свободы материальной точки в пространстве. Задание положения точки в различных системах координат.	ОПК-3
50.		Число степеней свободы абсолютно твёрдого тела в пространстве.	ОПК-3
51.		Основные механические величины в Интернациональной системе величин, их размерности и единицы измерения.	ОПК-3
52.		Графический способ сложения сил.	ОПК-3
53.		Геометрический способ сложения сил.	ОПК-3
54.		Аналитический способ задания и сложения сил.	ОПК-3
55.		Теорема о трех непараллельных силах.	ОПК-3
56.		Плоская система сил.	ОПК-3
57.		Теорема о параллельном переносе силы (метод Пуансо).	ОПК-3
58.		Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил.	ОПК-3
59.		Уравнения равновесия твердого тела в пространстве (в векторной и скалярной формах).	ОПК-3
60.		Условия равновесия пространственной системы параллельных сил.	ОПК-3
61.		Условия равновесия плоской системы параллельных сил.	ОПК-3
62.		Силы активные и силы реакции.	ОПК-3
63.		Реакции связей с учётом трения.	ОПК-3
64.		Кинематика, как раздел механики.	ОПК-3
65.		Способы задания (описания) движения точки.	ОПК-3
66.		Можно ли довести до разрушения образец из пластичной стали при сжатии?	ОПК-3

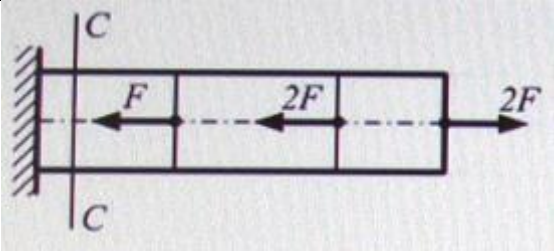
67.		Какой вид имеет диаграмма сжатия для чугунного образца? Её отличие от диаграммы растяжения.	ОПК-3
68.		Какие механические характеристики служат для оценки пластичности металлов и как эти характеристики определить?	ОПК-3
69.		Как определяется предел условной текучести по диаграмме растяжения, не имеющей четко выраженной площадки текучести?	ОПК-3
70.		Какой точке диаграммы растяжения соответствует и как определяется предел пропорциональности?	ОПК-3
71.		Какой точке (участку) диаграммы растяжения соответствует и как определяется предел текучести?	ОПК-3
72.		Какое механическое напряжение называется временным сопротивлением разрыву и как оно определяется?	ОПК-3
73.		Чем отличается поведение пластичных материалов от поведения хрупких материалов при испытании на сжатие?	ОПК-3
74.		Сформулируйте закон Гука.	ОПК-3
75.		При каких испытаниях предел прочности чугуна σ_b больше: при растяжении $\sigma_{в(р)}$ или при сжатии $\sigma_{в(сж)}$?	ОПК-3
76.			ОПК-3
77.		Какой материал пластичнее (1 или 2), если $\psi_1 > \psi_2$? ψ – относительное остаточное сужение поперечного сечения в шейке образца.	ОПК-3
78.		В чём проявляется хрупкость материала при испытании на сжатие?	ОПК-3
79.		По какой формуле определяют относительное остаточное удлинение при разрыве?	ОПК-3
80.		Что называется пределом прочности? Как он определяется?	ОПК-3

81.		Как определяется относительное остаточное сужение поперечного сечения в шейке образца?	ОПК-3
		Семестр 3	
82.	b)	Способность выдерживать приложенные нагрузки без разрушения и возникновения пластических деформаций – это... a) вибростойкость. b) прочность. c) износостойкость. d) теплостойкость.	ОПК-1
83.	c)	Способность деталей сопротивляться изменению формы и размеров под действием внешних сил – это... a) износостойкость. b) прочность. c) жесткость. d) теплостойкость.	ОПК-1
84.	a)	Изменение размеров и формы поперечного сечения называется a) деформацией. b) нагрузкой. c) перемещением.	ОПК-1
85.	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	ОПК-1
86.	d)	Изменение размеров и формы поперечного сечения называется a) нагрузкой b) перемещением c) разрушением d) деформацией	ОПК-1
87.	b)	Тело у которого один размер (длина) значительно превышает два других называется a) массивным телом. b) брусом (стержнем).	ОПК-1

		с) оболочкой. d) пластинкой.	
88.	с)	Деформации, исчезающие при снятии нагрузки, называют a) пластическими. b) остаточными. c) упругими. d) поперечными.	ОПК-1
89.	а)	Деформации, не исчезающие при снятии нагрузки, называют a) пластическими. b) упругими. c) поперечными. d) продольными.	ОПК-1
90.		Скорости и ускорения точек вращающегося тела.	ОПК-1
91.		Плоскопараллельное движение твердого тела. Определение скоростей точек плоской фигуры.	ОПК-1
92.		Дифференциальные уравнения движения свободной и несвободной материальной точки.	ОПК-1
93.		Принцип Даламбера для материальной точки. Силы инерции.	ОПК-1
94.		Количество движения (импульс) материальной точки, импульс силы. Теорема об изменении количества движения.	ОПК-1
95.		Момент количества движения точки относительно центра и оси. Теорема об изменении момента количества движения точки.	ОПК-1
96.		Работа силы. Мощность.	ОПК-1
97.		Теорема об изменении кинетической энергии точки.	ОПК-1
98.		Схематизация элементов конструкций в дисциплине «сопротивление материалов».	ОПК-1
99.		Схематизация внешних нагрузок в дисциплине «сопротивление материалов».	ОПК-1
100.		Виды деформаций бруса.	ОПК-1
101.		Понятие о полном механическом напряжении. Единицы измерения механического	ОПК-1

		напряжения.	
102.		Порядок определения внутренних силовых факторов при помощи метода сечений.	ОПК-1
103.		Изотропные и анизотропные материалы. Примеры изотропных и анизотропных материалов.	ОПК-1
104.		Сравнение результатов сжатия деревянного образца поперёк волокон и вдоль волокон.	ОПК-1
105.		Запишите формулу, связывающую начальную длину l_0 , абсолютное удлинение Δl и относительное удлинение ϵ .	ОПК-1
106.		Какой материал пластичнее (1 или 2), если $\delta_1 > \delta_2$? где δ – относительное остаточное удлинение при разрыве.	ОПК-1
107.		Что называется эпюрой крутящих моментов?	ОПК-1
108.		Обязательно ли определять опорные реакции для построения эпюр внутренних усилий в консольных балках?	ОПК-1
109.		Какие сечения являются границами участков нагружения балок?	ОПК-1
110.		Закон Гука при сдвиге.	ОПК-1
111.		Полярный момент инерции плоского сечения.	ОПК-1
112.		Напряжённое состояние элемента материала. Главные площадки и главные нормальные напряжения.	ОПК-1
113.		Виды напряженного состояния.	ОПК-1
114.	с)	Гипотеза о _____ предполагает, что материал полностью заполняет форму тела. а) изотропности б) однородности с) сплошности д) малости деформаций	ОПК-3
115.	б)	Если материал имеет одинаковые свойства в разных направлениях, то он _____ а) пластичный	ОПК-3

		b) изотропный c) анизотропный d) хрупкий	
116.	a)	Единица измерения механического напряжения – это ... a) Н/м ² b) W c) Н d) В	ОПК-3
117.	c)	Внутренние силы возникают в результате действия ... a) сил сопротивления. b) критических сил. c) внешних сил. d) эквивалентных сил.	ОПК-3
118.	b)	Сколько внутренних усилий возникает в поперечном сечении бруса при общем случае нагружения? a) 4 b) 6 c) 3 d) 1	ОПК-3
119.	b)	Сколько внутренних моментов возникает в поперечном сечении бруса в общем случае нагружения? a) 1 b) 3 c) 2 d) 0	ОПК-3
120.	a)	На рисунке показан стержень, нагруженный тремя осевыми силами. Продольная сила в сечении С-С равна ...	ОПК-3

		 a) $-F$ b) F c) $-5F$ d) $3F$	
121.	a)	Если обозначить площадь поперечного сечения A, продольную внутреннюю силу N, то нормальные напряжения при растяжении – сжатии определяются по формуле a) $\frac{N}{A}$ b) $\frac{M_x}{A}$ c) $\frac{M_y}{A}$ d) $\frac{M_{кр}}{A}$	ОПК-3
122.	b)	Расчет на прочность по допускаемым напряжениям при растяжении проводится при помощи выражения ... a) $\sigma_{\max} \geq [\sigma]$ b) $\sigma_{\max} \leq [\sigma]$ c) $\sigma_{\max} = [\sigma]$ d) $\sigma_{\max} \geq 2[\sigma]$	ОПК-3
123.		Какое сечение стержня, изготовленного из пластичного материала, при растяжении (сжатии) является опасным?	ОПК-3

124.		В каких сечениях следует проверять на прочность стержень, изготовленный из хрупкого материала, при растяжении и сжатии на разных участках стержня?	ОПК-3
125.		Что называется эпюрой продольных сил?	ОПК-3
126.		Условие прочности при растяжении.	ОПК-3
127.		Три формы записи условия прочности.	ОПК-3
128.		Какие значения напряжений выбирают в качестве предельных для хрупких материалов?	ОПК-3
129.		Какие значения напряжений выбирают в качестве предельных для пластичных материалов?	ОПК-3
130.		Коэффициент запаса прочности расчётный и допускаемый.	ОПК-3
131.		Что называется эпюрой нормальных напряжений?	ОПК-3
132.		Почему образцы для испытания на растяжение не применяют для испытания на сжатие?	ОПК-3
133.		Вид диаграммы сжатия малоуглеродистой стали и её отличие от диаграммы растяжения.	ОПК-3
134.		Какие механические характеристики можно определить при испытании пластичной стали на сжатие?	ОПК-3
135.		Центробежный момент инерции I_{xy} относительно двух взаимно перпендикулярных осей.	ОПК-3
136.		Размерность и единицы измерения осевого, полярного и центробежного моментов инерции плоского сечения.	ОПК-3
137.		Осевой момент сопротивления сечения.	ОПК-3
138.		Условие прочности по нормальным напряжениям при изгибе.	ОПК-3
139.		Рациональные сечения балок из пластичных материалов. Рациональные сечения балок из хрупких материалов.	ОПК-3
140.		Статический момент сечения.	ОПК-3

141.		Какое сечение вала постоянного диаметра является опасным при кручении?	ОПК-3
142.		Какими определениями можно описать напряжённое состояние при чистом сдвиге?	ОПК-3
143.		Что называют коэффициентом Пуассона?	ОПК-3
144.		Определение статического момента плоского поперечного сечения относительно некоторой оси.	ОПК-3
145.		Размерность и единицы измерения статического момента плоского сечения.	ОПК-3
146.		Осевой момент инерции плоского сечения.	ОПК-3
147.		Определение максимальных нормальных напряжений при изгибе.	ОПК-3

2. Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Рейтинговая система оценки не предусмотрено для студентов, обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования магистратуры, для обучающихся на образовательных программах уровня высшего образования бакалавриата заочной и очно-заочной формы обучения.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он применяя 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, 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 технической механики, способен сформулировать задачу экспериментального исследования, измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах. 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. Компетенции ОПК-1 и ОПК-3 освоены на высоком уровне.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он, применяя 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, на среднем уровне использует методы математического анализа и моделирования, владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах. 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. Компетенции ОПК-1 и ОПК-3 освоены на среднем уровне.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он на минимальном уровне, применяя 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, использует методы математического анализа и моделирования, умеет выполнять элементарные кинематические, динамические и прочностные расчёты. Владеет умениями использовать необходимые методы измерений и наблюдений в транспортно-технологических процессах.

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. Компетенции ОПК-1 и ОПК-3 освоены 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 транспортно-технологических процессах. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, компетенции ОПК-1 и ОПК-3 не сформированы, 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***