Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 09.07.2025 12:29:18
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет Технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению 23.03.03- Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.25 Теоретическая механика

Направленность (профиль) «Автомобильный сервис»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	
Разработчик, Канд.экон.наук	А.В.Шимохин

Омск 2021

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры наименование кафедры Технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		**Код и наименование индикатора достижений компетенции**	**Компоненты компетенций,** формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с на-правлением пр	Знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с на-правлением профессиональной деятельности	Умеет применять методы для решения стандартных задач в соответствии с на-правлением профессиональной деятельности	Владеет навыками применения методов для решения стандартных задач в соответствии с на-правлением профессиональной деятельности
		ИД-2$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само-оценка	взаимо-оценка	Оценка со стороны		Комис-сионная оценка
				препода-вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль(не предусмотрено)	**1**					
Индивидуализация выполнения*, **контроль фиксированных видов ВАРС:**	**2**					
- Расчетно-графической работы	**2.1**	Вопросы для подготовки, примеры	собесед ование	Проверка решения		
Текущий контроль:	**3**	-Контрольной работы				
		РГР				
- в рамках семинарских занятий и подготовки к ним	3.1					
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	**4**					
- по итогам изучения 1 раздела	4.1			Контрольное тестирование		
Промежуточная аттестация* бакалавров по итогам изучения дисциплины	**5**	Вопросы для подготовки к экзамену		экзамен		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	**2.2.** Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	**2.4**. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень заданий для РГР
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения РГР
3. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
4. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	*Оценка «удовлетворительно»*	*Оценка «хорошо»*	*Оценка «отлично»*	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ОПК-1	ИД-1$_{ОПК-1}$ Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Полнота **знаний**	**Знает** математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно ориентируется в математических методах для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	**Знает** математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	В совершенстве **Знает** математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	тестирование; ; опрос;РГР; ;зачет с оценкой; экзамен
		Наличие **умений**	**Умеет** применять методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не умеет применять методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Слабо умеет применять методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	**Умеет** применять методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности , но допускает ошибки	Умеет применять методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	**Имеет навыки** применения методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением	Не владеет применения методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет слабые навыки применения методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет навыки применения методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но	Имеет навыки применения методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	

			профессиональной деятельности			допускает ошибки		
	ИД-2$_{ОПК-1}$ Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Полнота **знаний**	**Знает** основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	**Знает** основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	В совершенстве **знает** основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности,	тестирование; ; опрос; РГР; ;зачет с оценкой; экзамен
		Наличие **умений**	**Умеет** применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности.	Не умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно ориентируется в основных законах естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
		Наличие **навыков** (владение опытом)	Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет слабые навыки применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет навыкми применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности, но допускает ошибки	Имеет навыкми применения основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 . Средства
для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

РГР. Задание к расчетно-графической работе по теоретической механике «Исследование движения механической системы с одной степенью свободы

Механическая система в состав которой входит три тела из указанных , приходит в движение из состояния покоя под действием силы тяжести или постоянной силы F.

Трением подшипников и массам нерастяжимых нитей пренебречь. Качение тела происходит без скольжения. Применяя алгоритм исследования движения механической системы, определить скорость и ускорение центра масс первого тела и силы натяжения нити на всех ее участках.

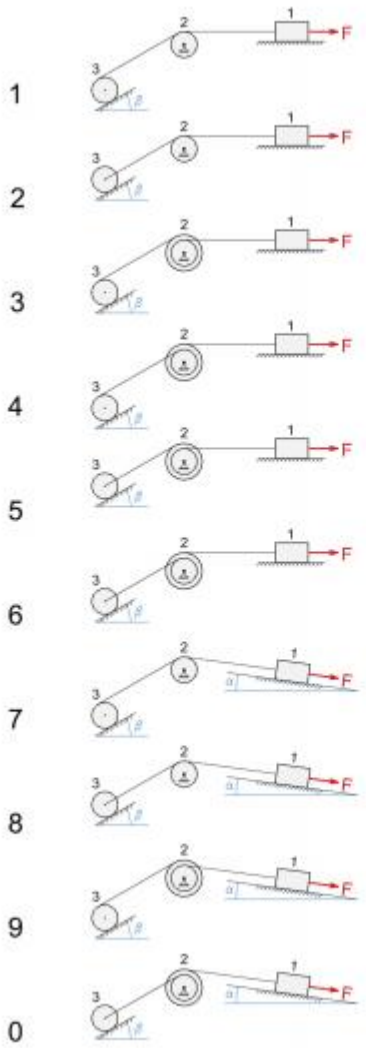
Исходные данные для выполнения работы выбираются по шифру. Шифр – две последние цифры номера зачетки (или студ. билета). Первая цифра соответствует строке в таблице исходных данных.

Таблица данных.

№	m1	m2	m3	F	R2	r2	R3	r3	I2	I3	f	δ	α	β	S
	КГ			Н	см						-	см	Град.		м
0	24	10	15	80	30	15	42	21	20	30	0,12	0,2	30	60	3,0
1	20	14	9	60	20	10	38	19	15	18	0,1	0,3	37	53	2,5
2	25	16	8	56	40	20	50	25	30	26	0,31	0,15	45	60	2,0
3	30	20	12	90	35	17	44	22	26	28	0,17	0,23	37	30	2,4
4	12	8	7	40	25	13	30	15	19	22	0,24	0,15	53	60	1,8
5	22	15	12	72	28	14	36	18	21	27	0,3	0,25	30	45	2,8
6	18	7	10	38	32	16	40	20	24	32	0,22	0,18	45	53	1,6
7	16	12	11	64	42	21	48	24	31	36	0,15	0,28	60	37	1,5
8	24	18	16	70	18	9	26	13	14	20	0,17	0,35	45	37	2,6
9	32	22	114	68	38	19	52	26	27	38	0,2	0,32	53	30	2,1

Вторая цифра соответствует номеру расчетной схемы. Пример выполнения задания содержится на сайте ИОСа в разделе «Общая информация по дисциплине». Необходимо выполнить все пункты, кроме 4, 8 и 12. РГР оформляется на листах формата А4 и затем выкладывается в ИОС в раздел «Аттестационный материал», «РГР (очное)»

Расчетные схемы



Требования к РГР

Расчетно-пояснительную записку оформляют по ГОСТ 2.105—95 «Общие требования к текстовым документам».

Расчетно-пояснительную записку выполняют машинописным способом с применением печатающих устройств персональных компьютеров. Для записки используют белую бумагу формата А4 (210 х 297 мм). Машинописный текст: шрифт – Times New Roman, размер – 14, одинарный интервал, абзацы в начале текста начинают отступом 1,25.

Расчетные формулы приводят сначала в общем виде, затем в них подставляют значения величин в порядке расположения их в формуле, и только после этого записывают окончательный результат с обязательным указанием размерности вычисленной величины. Расшифровка входящих в формулу величин обязательна. С целью исключения ошибок вычисления следует делать очень внимательно, повторно проверяя полученные значения. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять, подчищая, заклеивая или закрашивая их специальным средством.

Структурные части расчетно-пояснительной записки следует брошюровать в таком порядке: титульный лист; задание; содержание; введение; основная часть; список использованной литературы; приложения (при необходимости). Следует иметь в виду, что перенос слов при оформлении титульного листа не допускается.

Оформление текста расчетно-пояснительной записки – см. ГОСТ 2.105—95.

Содержание расчетно-пояснительной записки предназначено для облегчения поиска необходимых материалов при ее чтении. Оно должно включать в себя перечень заголовков разделов и подразделов записки, начиная с введения и кончая приложением, с указанием номера листа, где начинается тот или иной раздел. Слово «Содержание» записывают прописными буквами симметрично тексту. Номера листов проставляют столбиком в правой части листа содержания напротив каждого заголовка, подзаголовка, вверху над столбиком цифр указывают слово «Лист».

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

–оценку «отлично» получает обучающийся если оформление РГР и решение задач соответствуют требованиям,
–оценку «хорошо» получает обучающийся если оформление РГР и решение задач соответствуют требованиям, присутствуют незначительные ошибки, которые студент исправил при консультации с преподавателем.
-оценку «удовлетворительно» получает обучающийся если оформление РГР и решение задач соответствуют требованиям, присутствуют незначительные ошибки, которые студент не смог исправить при консультации с преподавателем.
– оценку «неудовлетворительно» получает обучающийся если оформление и объем реферата не соответствуют требованиям, или присутствуют значительные ошибки, которые студент не смог исправить при консультации с преподавателем.

3.1.2. ВОПРОСЫ
для проведения входного контроля
не предусмотрено

ВОПРОСЫ

Рекомендации по самостоятельному изучению тем

«Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей точки**»**

1. Сложное движение точки.
2. Относительное, переносное и абсолютное движения.
3. Теорема сложения скоростей.
4. Теорема сложения ускорений. Ускорение Кориолиса.
5. Сложное движение твердого тела.
6. Цилиндрические зубчатые передачи.
7. Сложение поступательного и вращательного движений.
8. Винтовое движение.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Поступательное движение твёрдого тела, сферическое движение твёрдого тела»

1. Степени свободы твердого тела.
2. Поступательное и вращательное движения твердого тела.
3. Поступательное движение.
4. Движение тела по окружности.
5. Вращательное движение твердого тела вокруг оси.
6. Угловая скорость и угловое ускорение.
7. Равномерное и равнопеременное вращения.
8. Скорости и ускорения точек вращающегося тела.
9. Вращение тела вокруг неподвижной точки.

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов(план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю по согласованию с ведущим преподавателем
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самостоятельного изучения темы

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

ПЛАНОВАЯ ПРОЦЕДУРА
проведения экзамена

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	*Письменный,*
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта

зачёта в графике учебного процесса	осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе) или в ИОСе. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Тестирование по итогам освоения дисциплины «Теоретическая механика»
Для обучающихся направления подготовки 23.03.03- Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

ФИО_____группа_____
Дата_____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов. Максимальное количество полученных баллов 30.

Желаем удачи!

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Вопросы для подготовки к экзамену по теоретической механике

Раздел 1. СТАТИКА

1.1.Сила как мера механического взаимодействия материальных тел. Вектор силы, его модуль, направление и компоненты; точка приложения силы. Момент силы относительно точки (полюса), его свойства; вычисление проекций момента силы. Момент силы относительно оси.

1.2.Системы сил, их эквивалентность. Пара сил и её момент. Главный вектор и главный момент произвольной системы сил; изменение главного момента системы сил при смене полюса.

1.3.Аксиомы статики. Следствие о переносе силы вдоль её линии действия. Связи и их реакции. Односторонние и двусторонние связи. Важнейшие примеры связей.

1.4.Элементарные операции над системами сил. Теорема о приведении системы параллельных сил к равнодействующей. Центр системы параллельных сил. Распределённые системы параллельных сил. Центр тяжести тела; способы нахождения центра тяжести.

1.5.Приведение произвольной системы сил к простейшему виду элементарными операциями. Теорема об условиях равновесия абсолютно твёрдого тела. Уравнения равновесия для произвольной, плоской и сходящейся системы сил, для системы параллельных сил. Равновесие систем твёрдых тел. Статически определимые и статически неопределимые системы. Последовательность действий при составлении уравнений равновесия системы твёрдых тел. Порядок решения задач о равновесии систем твёрдых тел.

1.6.Критерий эквивалентности двух систем сил. Условие эквивалентности двух пар сил.

1.7.Трение. Виды трения. Законы трения скольжения (при покое); угол трения и конус трения. Понятие о трении качения и верчения.

Раздел 2. КИНЕМАТИКА

2.1.Системы отсчёта. Способы задания движения точки. Уравнения траектории точки. Скорость и ускорение точки при различных способах задания её движения.

2.2.Кинематика системы точек. Относительные радиус-векторы, скорости и ускорения точек. Условие жёсткой связи между точками системы. Теорема о проекциях скоростей. Неизменяемые системы точек.

2.3.Поступательное движение твёрдого тела. Траектории, скорости и ускорения точек тела при поступательном движении. Мгновенно-поступательное движение.

2.4.Векторы угловой скорости и углового ускорения твёрдого тела. Формула Эйлера для скоростей точек твёрдого тела.

2.5.Плоское (плоскопараллельное) движение твёрдого тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения твёрдого тела при плоском движении. Распределение скоростей и ускорений точек твёрдого тела при плоском движении. Вращательное движение твёрдого тела; распределение скоростей и ускорений точек твёрдого тела при вращательном движении. Мгновенный центр скоростей, методы его нахождения. Последовательность действий при решении задач кинематики плоского движения геометрическим способом.

2.6.Сложное движение точки; абсолютное, переносное и относительное движения. Теоремы о скоростях и ускорениях точки при сложном движении. Кориолисово ускорение.

Средства для рубежного контроля

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ
для проведения рубежного контроля

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по университету
	2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом выпускающего факультета
Форма экзамена -	Устный
Процедура проведения экзамена -	представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9) 2) охватывает разделы №№ 1-3 (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Основные критерии достижения соответствующего уровня освоения программы учебной дисциплины, используемые на экзамене,	представлены в фонде оценочных средств по дисциплине (см. Приложение 9)

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

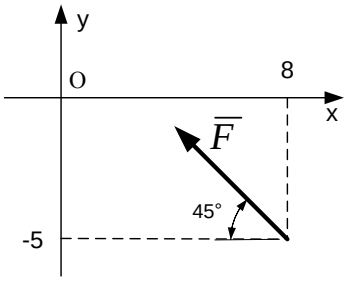
Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе) или в ИОСе. Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносится по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

1. Проекция силы на ось

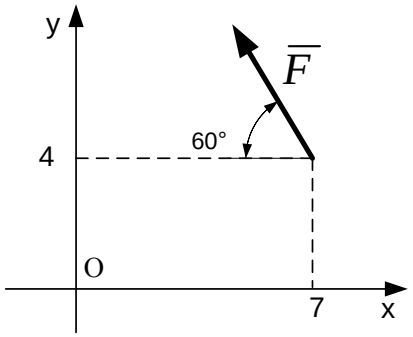
Модуль силы F равен 90 Н. Определить проекции силы на оси x,y.

	1+	2	3	4
F_x	-63,64	63,64	63,64	-63,64
F_y	63,64	-63,64	63,64	-63,64



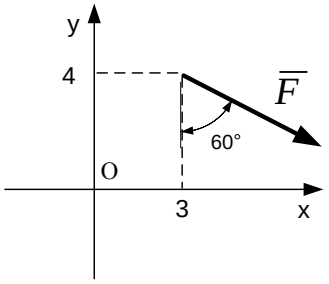
Модуль силы F равен 30 Н. Определить проекции силы на оси x,y.

	1	2+	3	4
F_x	25,98	-15	15	-25,98
F_y	-15	25,98	25,98	15



Модуль силы F равен 20 Н. Определить проекции силы на оси x,y.

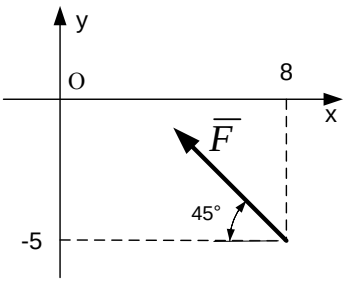
	1	2	3+	4
F_x	10	-17,32	17,32	-10
F_y	17,32	-10	-10	17,32



2. Момент силы относительно точки

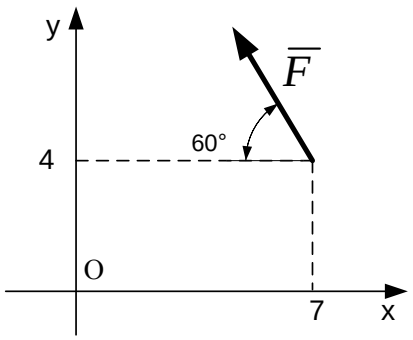
Модуль силы F равен 90 Н. Определить момент силы относительно точки О.

	1+	2	3	4
M_o	193,92	827,32	-193,92	63,64



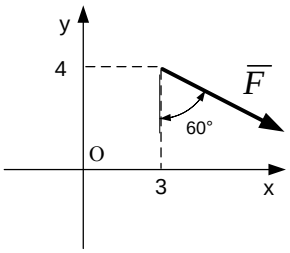
Модуль силы F равен 30 Н. Определить момент силы относительно точки О.

	1	2+	3	4
M_o	161,86	241,86	-1,08	208,92



Модуль силы F равен 20 Н. Определить момент силы относительно точки О.

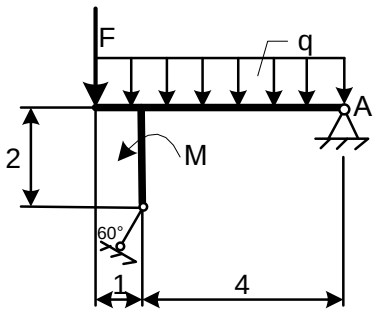
	1	2	3	4
M_o	-39,28	-91,96	-99,28	11,96



3. Плоская система сил

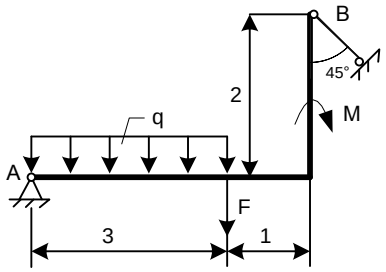
Приведенные на схеме нагрузки имеют следующие величины: G=10кН, сила F=10кН, момент пары сил M=20кН*м, интенсивность распределенной силы q=5кН/м, весом тела следует пренебречь. Определить реакции опор.

	1+	2	3	4
X_A (кН)	26,	34,5	22,6	15,4
Y_A (кН)	11,6	19,8	6,7	13,3
R_B (кН)	53,8	48,3	66,9	39,4



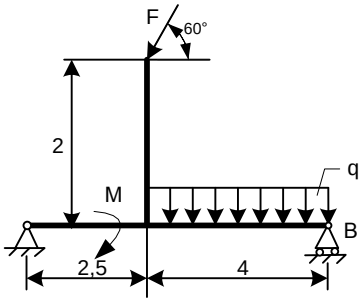
Приведенные на схеме нагрузки имеют следующие величины: G=10кН, сила F=10кН, момент пары сил M=20кН*м, интенсивность распределенной силы q=5кН/м, весом тела следует пренебречь. Определить реакции опор.

	1	2+	3	4
X_A (кН)	19,3	12,1	21,6	3,5
Y_A (кН)	21,4	12,9	3,6	18,0
R_B (кН)	26,8	17,1	10,6	5,4



Приведенные на схеме нагрузки имеют следующие величины: G=10кН, сила F=10кН, момент пары сил M=20кН*м, интенсивность распределенной силы q=5кН/м, весом тела следует пренебречь. Определить реакции опор.

	1	2	3+	4
X_A (кН)	14,3	0,9	5	9,4
Y_A (кН)	21,5	30,8	9,94	18,1
R_B (кН)	9,7	27,5	18,7	36,9



.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
ответов на вопросы экзамена

Результаты экзамена определяют оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляют в день экзамена.

Оценку «отлично» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

Оценку «хорошо» заслуживает обучающийся, твердо знающий программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагающий его. Не следует допускать существенных неточностей при ответах на вопросы, необходимо правильно применять теоретические положения при решении практических задач, владеть определенными навыками и приемами их выполнения.

Оценку «удовлетворительно» получает обучающийся, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы обучающимся допущены неточности, даны недостаточно правильные формулировки, нарушена последовательность в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН