Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 05.10.2023 11:06:44
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

ОПОП по направлению подготовки
35.03.11 Гидромелиорация

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОПОП	Декан
_____ А.И.Кныш	_____ Н.В.Гоман
«23» июня 2021 г.	«23» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Б1.О.25.01 Теоретическая механика

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - Технического сервиса, механики и электротехники

Разработчик (и) РП:

Канд.экон.наук,доцент _____ А.В.Шимохин

Внутренние эксперты:

Председатель МК

Ст.преподаватель _____ В.С.Надточий

Начальник управления информационных технологий _____ П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ _____ Г.А. Горелкина

Директор НСХБ _____ Л.М. Демчукова

Омск 2021

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.11 Гидромелиорация, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 17.08.2020 № 1049;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.11 Гидромелиорация (профиль) Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем.

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.
- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектный, производственно-технологический, организационно-управленческий предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- на соответствующем уровне – предметное содержание всех изучаемых в вузе разделов теоретической механики, её основные понятия и законы, понимание их значимости как теоретического фундамента современной техники и технологий.

уметь:

- самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий; находить рациональный подход к решению механических проблем повышенной сложности, в том числе требующих оригинальных подходов; читать и анализировать учебную и научную литературу по математике, информатике и теоретической механике.

владеть:

-основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой.

Применение полученных навыков в процессе дальнейшего профессионального обучения для решения научных и производственных задач в будущей профессиональной деятельности.

2.2 Перечень компетенций формируемых в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-$1_{ОПК-3}$ создает и поддерживает безопасные условия труда при выполнении производственных задач	Знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-$2_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте	Знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте

2.3 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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-1$_{ОПК-3}$ создает и поддерживает безопасные условия труда при выполнении производственных задач;	Полнота знаний	Знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Не знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	1. Поверхностно знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 2. знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки 3. В совершенстве знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач				опрос; РГР; ,зачет
		Наличие умений	Умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных	Не умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения	1. Слабо умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 2. Умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных				опрос; РГР; ,зачет

			условий труда при выполнении производственных задач	безопасных условий труда при выполнении производственных задач	условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки 3. В совершенстве применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Не владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	1. Владеет слабыми навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 2. Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки. 3. В совершенстве владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	опрос; РГР; ,зачет
ПК-4 Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-$2_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте;	Полнота знаний	Знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	1 Поверхностно знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте 2 знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте , но допускает ошибки 3 В совершенстве знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	опрос; РГР; ,зачет

		Наличие умений	Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	1. Слабо умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте 2. Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте, но допускает ошибки 3. В совершенстве умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	опрос; РГР; ,зачет
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	1 Владеет слабыми навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте. 2 Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте, но допускает ошибки 3 В совершенстве владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте .	опрос; РГР; ,зачет

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.09 Физика	Знать систему СИ Уметь работать с измерительными приборами Владеть навыками расчет значений физических величин, законы движения, законы Ньютона, работу силы и момента, кинетическую энергию твердого тела, виды и категории сил	Б1.О.26.03 Механика грунтов, основания и фундаменты	Б1.О.18 Проектная деятельность Б1.О.22 Физика вод суши Б1.О.26.04 Строительные материалы Б1.О.29 Основы инженерных изысканий Б1.В.02 Мелиорация земель
Б1.О.06 Высшая математика	**Знать** методы математического анализа, векторной алгебры, дифференциальной геометрии	Б1.О.32 Основы инженерной защиты от негативного воздействия вод	
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма экзамена и зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального

взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 4 семестре (-ах) 2_ курса.
Продолжительность семестра (-ов) 15 2/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час				
		семестр, курс*				
		очная форма		заочная форма		
		№ 4 сем.				
1. Аудиторные занятия, всего						
- лекции		12				
- практические занятия (включая семинары)		12				
- лабораторные работы		12				
2. Внеаудиторная академическая работа		36				
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:						
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**						
-Расчетно-графическая работа		10				
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		10				
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10				
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		6				
3.1 Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+				
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**72**				
	Зачетные единицы	**2**				
Примечание: * – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения; ** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;						

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

4.1. Укрупнённая содержательная структура дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
	Общая	Аудиторная работа				ВАРС			
		всего	лекции	занятия: практические (всех форм)	занятия: лабора-торные	всего	Фиксированные виды		
Очная форма обучения (2 семестр)									
Статика	**18**	**12**	**4**	**4**	**8**	**6**	**2**		
Статика твёрдого тела	18	12	4	4	8	6	2	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
Кинематика	**18**	**6**	**2**	**2**	**10**	**12**	**2**	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
Кинематика точки	18	6	2	2	10	12	2	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2

	Динамика	**36**	**18**	**6**	**6**	**-**	**18**	**6**	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
	Динамика материальной точки	14	6	2	2	-	8	2	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
	Динамика механической системы	10	6	2	2	-	4	2	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
	Принципы механики	12	6	2	2	-	6	2	опрос; РГР; зачет	ОПК-3.1; ПК-4.2
	Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+				-				
Итого по учебной дисциплине		**72**	36	**18**	**18**	**18**	36	10		
Доля лекций в аудиторных занятиях, %			33,3							

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

4.2. Лекционный курс.

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

Номер раздела	Номер лекции	Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма 4 сем	Заочная форма		Используемые интерактивные формы
1	**1, 2, 3**	**Тема**: Статика твёрдого тела 1) Предмет статики. Момент силы относительно точки и оси. Теория пар сил. Связи и их реакции 2) Система сил. Основная теорема статики. Векторные и аналитические условия равновесия для различных систем сил	2			Лекция-визуализация
		Тема: Центр тяжести твёрдого тела 1) Система параллельных сил. Центр параллельных сил 2) Центр тяжести твёрдого тела и его координаты. Способы определения координат центра тяжести	2			Лекция-визуализация
2		**Тема**: Кинематика точки 1) Предмет кинематики 2) Векторный способ задания движения точки 3) Естественный способ задания движения точки	2			Лекция-визуализация
		Тема: Кинематика твёрдого тела 1) Понятие об абсолютно твёрдом теле, простейшие движения тела, плоское движение тела, теоремы о распределении скоростей и ускорений при плоском движении тела 2) Сложное движение твёрдого тела (точки), теорема Кориолиса				Лекция-визуализация
3		Тема: Предмет динамики. Законы механики Галилея-Ньютона 1) Задачи динамики 2) Свободные прямолинейные колебания материальной точки 3) Относительное движение материальной точки	2			Лекция-визуализация

		Тема: Динамика материальной точки и механической системы 1) Механическая система. Масса системы. Дифференциальные уравнения движения механической системы 2) Количество движения материальной точки и механической системы. Понятие о центре масс механической систем	2			Лекция-визуализация
		Тема: Теоремы об изменении количества движения механической системы и движении центра масс механической системы 1) Теорема об изменении количества движения механической системы в интегральной и дифференциальной формах. Следствия из теоремы и примеры её применения 2) Теорема о движении центра масс механической системы и следствия из теоремы. Примеры её применения	2			Лекция-визуализация
Общая трудоёмкость лекционного курса			18			

Всего лекций по учебной дисциплине:	час	Из них в интерактивной форме:	
- очная форма обучения	18	- очная форма обучения	18
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	

Примечания:

- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6.

- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.3. Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

Номер раздела (модуля)	Номер занятия	Тема занятия/ Примерные вопросы на обсуждение (для занятий в формате семинарских)	Трудоёмкость по разделу, час. очная форма (4 сем.)	Трудоёмкость по разделу, час. заочная форма	Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
1	1	Система сходящихся сил на плоскости и в пространстве	2		Работа в малых группах	ОСП
	2,3	Равновесие плоской системы сил	2		Работа в малых группах	ОСП **УЗ СРС**
	4	Равновесие системы тел под действием плоской системы сил	2		Работа в малых группах	ОСП
	5,6	Произвольная пространственная система сил	2		Работа в малых группах	ОСП
2	7,8	Координатный и естественный способы задания движения точки. Определение скорости и ускорения точки. Вращательное движение твердого тела	2		Работа в малых группах	ОСП **УЗ СРС**
3	9	Теорема об изменении количества движения механической системы.	2		Работа в малых группах	ОСП
		Теорема о движении центра масс механической системы	2		Работа в малых группах	ОСП **УЗ СРС**
	10	Теорема об изменении момента количества движения механической системы	4		Работа в малых группах	ОСП
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			час	Из них в интерактивной форме:		час
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		18
- заочная форма обучения				- заочная форма обучения		

Условные обозначения:
ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** - на занятии выдаётся задание на

конкретную ВАРС; **ПР СРС** – занятие содержательно базируется на результатах выполнения студентами конкретной ВАРС; …
Примечания: **-** материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6 - обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2

4.4 Лабораторный практикум.
Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		очная форма	заочная форма	предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчета о ЛР во внеаудиторное время +/-	
1	1	1	Трение скольжения, трение качения. Равновесие тел с учётом трения.	8		+	+	Разбор конкретных ситуаций
2	2	2	Сложное движение точки. Теорема о сложении ускорений точки (теорема Кориолиса)	10		+	+	Разбор конкретных ситуаций
Итого ЛР			Общая трудоемкость ЛР	18		x		

* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6;
- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ
самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил конспекта на основе самостоятельно выполненных расчетов, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

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

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ
5.1.1 Выполнение и защита РГР по дисциплине

5.1.1. Место РГР.

1) Разделы учебной дисциплины, освоение которых студентами сопровождается или завершается выполнением реферата		2) Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и реферата:
№	Наименование	ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; ПК-4 Способен к участию в строительстве гидротехнических
1	Статика	

2	Кинематика	сооружений и мелиоративных систем.

5.1.1.2 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.

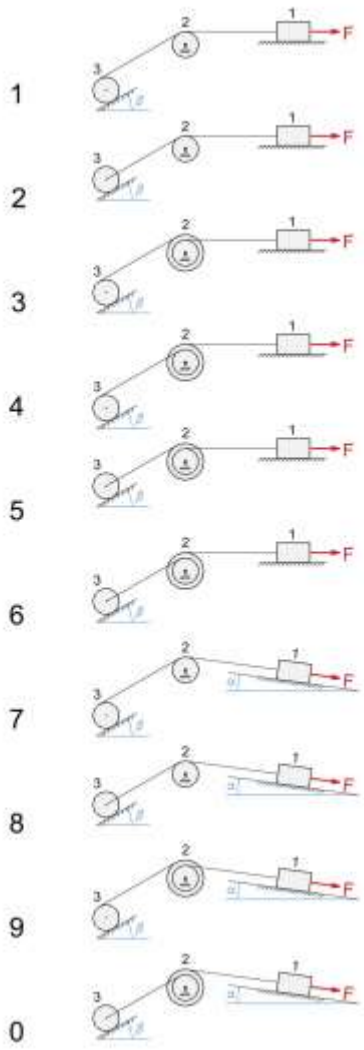
Исходные данные для выполнения работы выбираются по шифру. Шифр – две последние цифры номера зачетки (или студ. билета). Первая цифра соответствует строке в таблице исходных данных.

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



5.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения ргр

1) Материально-техническое обеспечение процесса реферата – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения реферата учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению реферата представлены в Приложении 4.

–

–

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 «неудовелтеворительно» получает обучающийся если оформление и объем реферата не соответствуют требованиям, или присутствуют значительные ошибки, которые студент не смог исправить при консультации с преподавателем.

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
2	Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей точки	5	опрос
3	Поступательное движение твёрдого тела, сферическое движение твёрдого тела	5	опрос
Примечание: - учебная, учебно-методическая литература и иные библиотечно-информационные ресурсы и средства обеспечения самостоятельного изучения тем – см. Приложения 1-4.			

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы

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

5.3 Самоподгототовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				
Практические занятия	Предварительное ознакомление с лекционным материалом	Инструкция (методика) по проведению ПР	1. Изучение лекционного материала по теме практического занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме практического занятия 3. Подготовка ответов на контрольные вопросы	5
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с лекционным материалом	Инструкция (методика) по проведению ПР	1. Изучение лекционного материала по теме лабораторного занятия 2. Изучение учебной литературы, нормативных документов, интернет-ресурсов по теме лабораторного занятия	5

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал на основе самостоятельной подготовки по контрольным вопросам, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, все задачи в ходе лабораторной работы решены верно.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал на основе самостоятельного подготовки по контрольным вопросам, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, задачи в ходе лабораторной работы решены неправильно .

5.4 Самоподготовка и участие
в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная обучения			
Тестирование	фронтальный	Тестирование по основным разделам дисциплины	4
Защита РГР	фронтальный	Вопросы по РГР	2

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения **промежуточной аттестации студентов 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 Омский ГАУ»	
6.2 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 -	зачёт
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 ВАРС, 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) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

рабочей программы дисциплины Б1.О.25.01 Теоретическая механика
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса, механики и электротехники; (наименование кафедры) протокол № 11 от 26.05.2021 г. Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Г.В. Федреев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11 _____ В.С. Надточий
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:
Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне- Обского бассейнового водного управления_____ А.А. Маджугина
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Теоретическая механика (на 2021/22 уч. год)	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115729. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Бутенин, Н. В. Курс теоретической механики : учебное пособие / Н. В. Бутенин, Я. Л. Лунц, Д. Р. Меркин. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 732 с. — ISBN 978-5-8114-5552-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143116. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Диевский, В. А. Теоретическая механика. Интернет-тестирование базовых знаний : учебное пособие / В. А. Диевский, А. В. Диевский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1058-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167738. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Цывильский, В. Л. Теоретическая механика: учебник / Цывильский В.Л., - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва :КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 368 с.:. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/939531. – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. - М. : Машиностроение ; М., 1930 -	НСХБ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ

РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,

необходимых для освоения дисциплины

Теоретическая механика
(на 2021/22 уч. год)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы – ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная системаZNANIUM.COM	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)	http://www.studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
Профессиональные базы данных	https://clck.ru/MC8Aq

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

по дисциплине

Теоретическая механика

1. Учебно-методическая литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/115729. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Свободная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерный класс	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОМГАУ	http://do.omgau.ru/my/	ВАРС

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Теоретическая механика

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук Depo VIP C8511 инв. 110104203203). Комплект учебно-наглядных пособий
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная, мебель специализированная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук Depo VIP C8511 инв. 110104203203). Комплект учебно-наглядных пособий

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине
Теоретическая механика

Дисциплина «Теоретическая механика» содержит сведения о предмете теоретической механики, его законы, понимание их значимости как теоретического фундамента современной техники и технологий.

Основной целью преподавания дисциплины «Теоретическая механика» является наличие у студента:

знания:

- на соответствующем уровне – предметное содержание всех изучаемых в вузе разделов теоретической механики, её основные понятия и законы, понимание их значимости как теоретического фундамента современной техники и технологий.

умения:

- самостоятельно строить и исследовать математические и механические модели технических систем, квалифицированно применяя при этом аналитические и численные методы исследования и используя возможности современных компьютеров и информационных технологий; находить рациональный подход к решению механических проблем повышенной сложности, в том числе требующих оригинальных подходов; читать и анализировать учебную и научную литературу по математике, информатике и теоретической механике.

Владение навыками:

-основывающимися на законах механики методами и алгоритмами исследования равновесия и движения материальной точки, твёрдого тела и механической системы, математической и естественнонаучной культурой.

. **Изучение данного курса также предполагает** выработку у студентов навыков аналитического мышления, формирование научно-обоснованных взглядов на проблемы сопротивления материалов в автосервисе .

Преподавание дисциплины «Теоретическая механика» **должно**:

-дать студентам знания по дисциплине «Теоретическая механика»;

-развить навыки определения необходимых конструкций узлов, их устойчивости.

В результате обучения студент должен приобрести **знания в дисциплине** предмета теоретической механики в объеме, который в будущем позволит ему использовать их при решении различных видов задач.

Методика подготовки и проведения занятий предполагает использование традиционных методик обучения, а также опыта организации и проведения занятий по дисциплине «Теоретическая механика».

Основные принципы учебных занятий:

-недопустимость однообразия методических приемов и средств обучающего воздействия на студентов;

-четкая системность каждого учебного занятия как комплексной системы организационной, учебно-воспитательной деятельности преподавателя в единстве с учебно- познавательной деятельностью студента;

-высокая правовая и общая культура преподавателя высшей школы.

Методика чтения лекций. Для чтения лекции необходимо выбрать оптимальное количество рассматриваемых вопросов, четко распределить время, затрачиваемое на рассмотрение каждого из вопросов. Необходимо помнить, что, прежде всего, лекция существует для того, чтобы дать студентам «свежий» материал. Лекция выступает в качестве первоисточника, из которого студент черпает совершенно новые для него сведения. Лекция предоставляет студенту возможность для непосредственного восприятия материала. Она должна приобщить студента к творчеству, размышлению. В ходе лекции необходимо после представления официальной позиции ведущих ученых изложить авторский взгляд на рассматриваемые проблемы, акцентировать внимание на практической значимости рассматриваемых вопросов.

Для лекций по дисциплине «Теоретическая механика» наиболее приемлемым следует считать средний темп изложения материала.

Наиболее приемлемой манерой изложения материала является так называемый академический стиль.

Вопросы студентов нельзя оставлять без ответа. Ответы должны быть четкими, понятными и убедительными.

В ходе изучения дисциплины для оказания помощи студентам необходимо регулярно

проводить групповые и индивидуальные консультации, правильно организовать самостоятельную работу студентов – довести до их сведения виды самостоятельной работы, графики организации самостоятельной работы студентов и контролировать ее выполнение.

Усвоение студентами информации рекомендуется проверять на **практических занятиях** по вопросам и заданиям, сформулированными к данным занятиям, а также тестовым заданиями. Провести практическое занятие на высоком уровне – это задача еще более сложная, чем прочитать лекцию. В дидактике такое занятие рассматривается как один из видов практического занятия и представляет собой групповое обсуждение студентами темы учебной программы под руководством преподавателя и решение задач. Практические работы по дисциплине «теоретическая механика» включают наряду с этим и работу по решению практических задач, так как специфика дисциплины обусловливает оптимальность совмещения вышеуказанных составляющих для успешного усвоения изучаемого материала. Именно на этих занятиях раскрываются сильные и слабые стороны в подготовке студентов. В ходе их проведения необходимо углубить знания, приобретенные на лекциях, способствуя самостоятельной работе студентов. Чаще всего рекомендуется использовать вопросно-ответные семинары, семинары с использованием докладов, семинары - контрольные, а также семинары в виде развернутой беседы. Оптимальным является использование смешанного семинара, включающего вышеперечисленные элементы. В ходе их проведения целесообразно использовать приемы, которые создают ситуации, провоцирующие студентов на свободное самовыражение их мнений по обсуждаемым вопросам. Планы данных занятий служат методическим документом при самостоятельной работе студентов. Количество вопросов в плане может быть различным, это зависит от сложности и объемности темы.

Основным документом, определяющим объем курса, минимум требований, могущих быть предъявленными студенту, является рабочая программа, составленная в соответствии с государственным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми в учебных учреждениях.

Итоговой формой контроля для студентов является зачет, в ходе которых преподаватель должен проверить теоретические знания, практические навыки и умения студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 60 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 5 процентов.

2. Кадровое обеспечение учебной дисциплины

ФИО преподавателя	Специальность и квалификация в соответствии с дипломом	Ученая степень, ученое (почетное) звание
Шимохин А.В.	Инженер по качеству	Кандидат экономических наук
	Магистр по направлению Эксплуатация транспортно технологических машин и комплексов	

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

факультет Технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению 35.03.11 Гидромелиорация

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Б1.О.25.01 Теоретическая механика

Направленность (профиль) «Строительство и эксплуатация гидромелиоративных систем»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Технического сервиса, механики и электротехники
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-3	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-$1_{ОПК-3}$ создает и поддерживает безопасные условия труда при выполнении производственных задач	Знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач
Профессиональные компетенции					
ПК-4	Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-$2_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте	Знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте

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
				преподава-теля	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				
				Не зачтено	Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;	ИД-1$_{ОПК-3}$ создает и поддерживает безопасные условия труда при выполнении производственных задач;	Полнота знаний	Знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Не знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	4. Поверхностно знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 5. знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки 6. В совершенстве знает методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач			опрос; РГР; ,зачет
		Наличие умений	Умеет применять методы решения	Не умеет применять методы	4. Слабо умеет применять методы решения стандартных			опрос; РГР; ,зачет

			стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 5. Умеет применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки 6. В совершенстве применять методы решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	Не владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	4. Владеет слабыми навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач 5. Владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач, но допускает ошибки. 6. В совершенстве владеет навыками применения методов решения стандартных задач теоретической механики для обеспечения безопасных условий труда при выполнении производственных задач	опрос; РГР; ,зачет

ПК-4 Способен к участию в строительстве гидротехнических сооружений и мелиоративных систем	ИД-$2_{ПК-4}$ осуществляет оперативное управление строительными работами на объекте;	Полнота знаний	Знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	1 Поверхностно знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте 2 знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте , но допускает ошибки 3 В совершенстве знает методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	опрос; РГР; ,зачет
		Наличие умений	Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	4. Слабо умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте 5. Умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте, но допускает ошибки 6. В совершенстве умеет применять методы решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	опрос; РГР; ,зачет

		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	Не владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте	1 Владеет слабыми навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте. 2 Владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте, но допускает ошибки 3 В совершенстве владеет навыками применения методов решения различных задач теоретической механики для обеспечения оперативного управления строительными работами на объекте .	опрос; РГР; ,зачет

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.

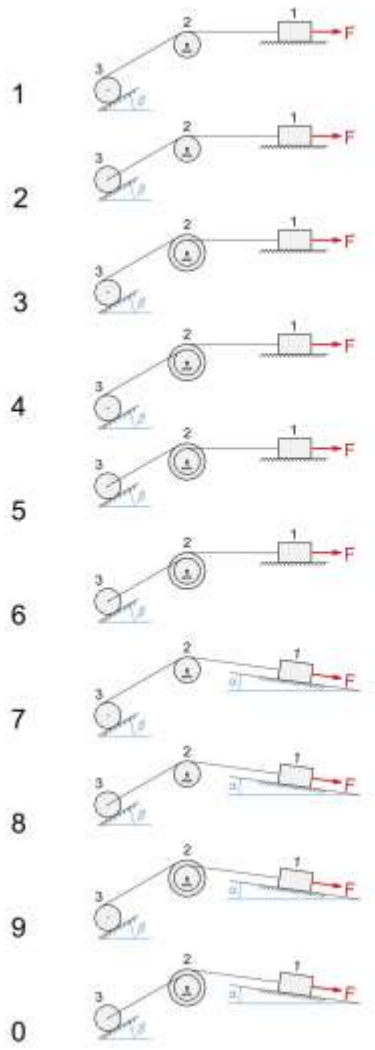
Исходные данные для выполнения работы выбираются по шифру. Шифр – две последние цифры номера зачетки (или студ. билета). Первая цифра соответствует строке в таблице исходных данных.

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 «не удовлетворительно» 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 студентов 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 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 -	зачёт
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 ВАРС, 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) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной 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.

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 35.03.11 Гидромелиорация

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

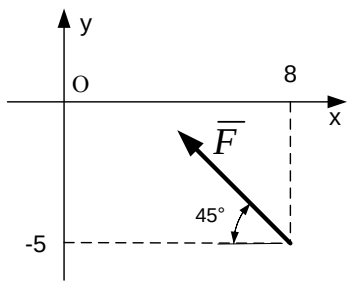
- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено более 61% правильных ответов.
- оценка «незачтено» - получено менее 61% правильных ответов.

Образцы тестов по теоретической механике

1. Проекция силы на ось

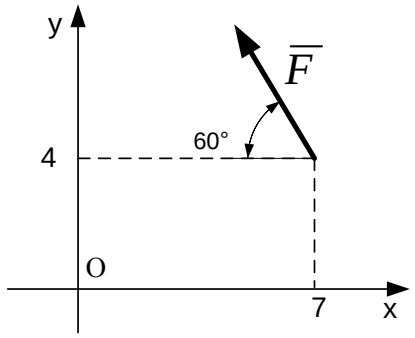
Модуль силы F равен 90 Н. Определить проекции силы на оси x,y.

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



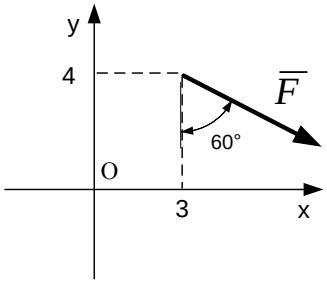
Модуль силы F равен 30 Н. Определить проекции силы на оси x,y.

	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.

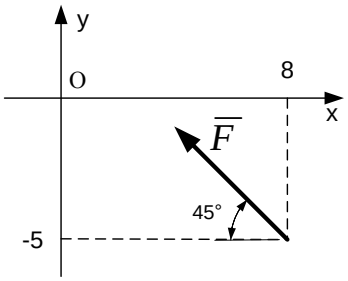
	1	2	3+	4
F_x	10	-17,32	17,32	-10
F_y	17,32	-10	-10	17,32



2. Момент силы относительно точки

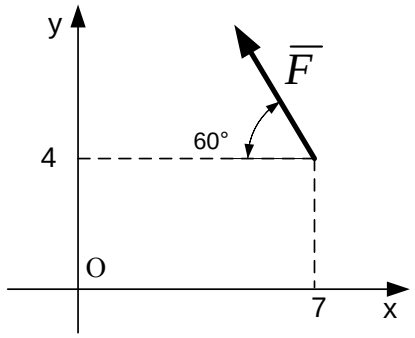
Модуль силы F равен 90 Н. Определить момент силы относительно точки O.

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



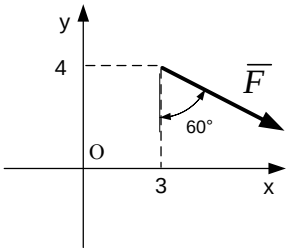
Модуль силы F равен 30 Н. Определить момент силы относительно точки O.

	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 O.

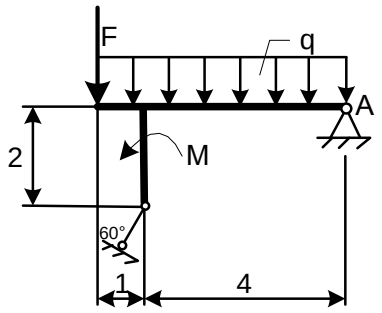
	1	2	3	4
M_o	-39,28	-91,96	-99,28	11,96



3. Плоская система сил

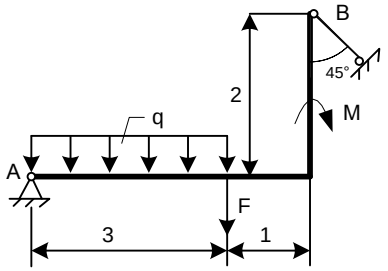
Приведенные на схеме нагрузки имеют следующие величины: G=10кН, сила F=10кН, момент пары сил M=20кН*м, интенсивность распределенной силы q=5кН/м, весом тела следует пренебречь. Определить реакции опор.

	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



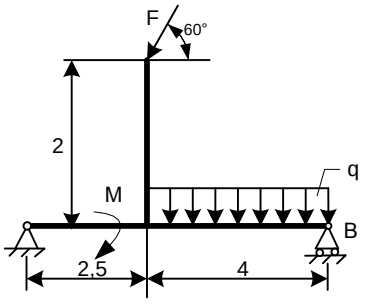
Приведенные на схеме нагрузки имеют следующие величины: G=10кН, сила F=10кН, момент пары сил M=20кН*м, интенсивность распределенной силы q=5кН/м, весом тела следует пренебречь. Определить реакции опор.

	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

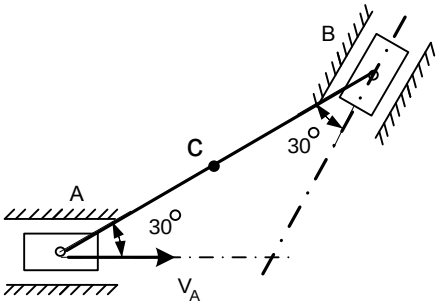


4. Вращательное движение твердого тела

5. Плоскопараллельное движение твердого тела

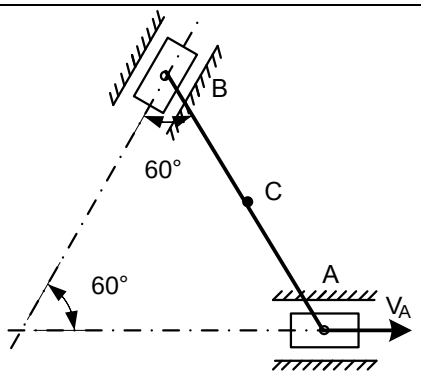
Для механизма, состоящего из шатуна AB длиной 2м и двух ползунов, по заданной величине скорости (V_A=1 м/с) ползуна A определить скорость ползуна B и угловую скорость шатуна.

	1+	2	3	4
V_B	1,00	2,6	0,3	1,9
ω_{AB}	0,5	0,1	1,2	1,9



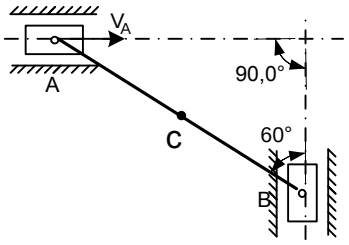
Для механизма, состоящего из шатуна АВ длиной 2м и двух ползунов, по заданной величине скорости (V_A=1 м/с) ползуна А определить скорость ползуна В и угловую скорость шатуна.

	1	2+	3	4
VB	0,42	1,00	2,36	1,69
ω_{AB}	0,236	0,866	0,432	1,271



Для механизма, состоящего из шатуна АВ длиной 2м и двух ползунов, по заданной величине скорости (V_A=1 м/с) ползуна А определить скорость ползуна В и угловую скорость шатуна.

	1	2	3+	4
V_B	1,26	2,84	1,73	0,73
ω_{AB}	0,51	1,72	1,00	2,31



6. Сложное движение точки

1. Диск радиуса R =1 м вращается вокруг оси перпендикулярной его плоскости с угловой скоростью ω = 3 $с^{-1}$. По его ободу движется точка с постоянной скоростью V = 4 м/с. Чему равны относительная и переносная скорости точки?

	1+	2	3	4
$V_{отн}$ *(м/с)*	4	3	1,33	8
$V_{пер}$ *(м/с)*	3	4	4	5

2. Диск радиуса R =0,5 м вращается вокруг оси перпендикулярной его плоскости с угловой скоростью ω = 2 $с^{-1}$. По его ободу в сторону вращения движется точка с постоянной скоростью V = 1 м/с. Определить величину абсолютной скорости точки.

	1	2	3+	4
$V_{абс}$ *(м/с)*	1	0	2	3

3. Диск радиуса R =0,2 м вращается вокруг оси перпендикулярной его плоскости с угловой скоростью ω = 5 $с^{-1}$. По его ободу в противоположную сторону вращения движется точка с постоянной скоростью V = 1 м/с. Определить величину абсолютной скорости точки.

	1	2+	3	4
$V_{абс}$ *(м/с)*	1	0	2	3

7. Динамика точки

1. Материальная точка массой 2 кг скользит по негладкой горизонтальной плоскости под действием силы 10 Н, составляющей 30° с горизонтальной плоскостью. Если коэффициент трения равен 0,1, то ускорение материальной точки равно…

	1	2+	3	4
а(м/с)	7.2	3.6	3.35	4.33

2. Материальная точка массой 16 кг движется по окружности радиуса R = =9 м со скоростью v = 0.8 м/с, тогда проекция равнодействующей сил, приложенных к точке, на главную нормаль равна …

	1	2	3+	4
F_n(Н)	2.56	3.12	1.14	1.86

3. Материальная точка массой 1 кг движется по окружности радиуса r = 2 м со скоростью v = 2t. В момент времени t =1 с модуль равнодействующей сил, приложенных к точке, равен … (2.83)

	1+	2	3	4
F(Н)	2.83	4.56	1.78	3.23

8. Теорема об изменении кинетической энергии.
Работа силы

1. Материальная точка М массой m движется прямолинейно по горизонтальной плоскости по закону $x = t^4$ под действием силы $F = 12t^2$. Если точка перемещается из отметки с координатой x_0 = 0 в отметку с координатой x_1 = 4 м, то работа этой силы равна… (64)

	1	2	3	4+
A	32	96	128	64

2. Тело под действием постоянной горизонтальной силы F= 1Н поднимается по наклонной поверхности (угол наклона поверхности равен 30°). Если тело пройдет путь 1м по наклонной поверхности, то сила совершит работу равную …

	1+	2	3	4
A	0.866	0.5	1.0	2.0

3. На тело действует постоянная сила $F = 4x^3$, направленная под углом 30° к оси движения. Если тело перемещается из положения с координатой x = 0 в положение x = 1 м. то работа этой сила равна …

	1	2+	3	4
A	2.00	0.866	1.732	3.464

9. Теорема об изменении количества движения

1. Материальная точка массой m = 0.5 кг движется по прямой по закону s = $4t^3$. Модуль равнодействующей всех сил, действующих на точку за первые 2 с, равен …

	1	2	3+	4
F(Н)	48	12	24	16

2. На материальную точку массой m = 2 кг действует сила постоянного направления, значение которой изменяется по закону F = $6t^2$. Если начальная скорость точки v_0 = 2 м/с, то скорость этой точки в момент времени t = 2 с равна …

	1+	2	3	4
v(м/с)	10	12	6	8

3. Материальная точка М массой 1 кг движется по прямой под действием постоянной силы $\bar{F}$. Скорость точки за промежуток времени $\tau = t_1 - t_0$, где $t_1 = 3\ c, t_0 = 0$, изменилась от v_0 = 2 м/с до v_1 = 5м/с. Тогда модуль силы $\bar{F}$ равен …

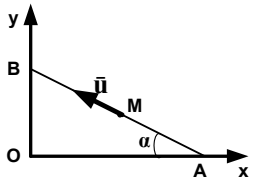
	1	2+	3	4
F(Н)	2	1	4	7

10. Момент количества движения.
Теорема об изменении кинетического момента

1. Материальная точка массой m = 0.5 кг движется по оси Oy согласно уравнению, $y = 5t^2$. В момент времени t = 2 с момент количества движения этой точки относительно центра O равен …

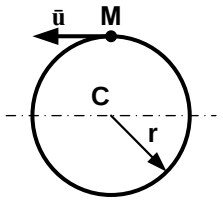
	1	2	3+	4
$к_O$(Нм)	10	5	0	4

2. Материальная точка массой m = 0.5 кг движется со скоростью u = 2 м/с по прямой AB. Если расстояние OA = 1 м и угол α = 30º, то момент количества движения точки относительно начала координат равен …



	1+	2	3	4
$к_O$(Нм)	0.5	1.0	2.0	1.5

3. Материальная точка массой m = 1 кг движется равномерно по окружности со скоростью u = 4 м/с. Если радиус окружности r = 0.5 м, то момент количества движения этой точки относительно центра C равен …



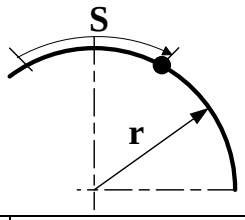
	1	+2	3	4
$к_O$(Нм)	1	2	1.5	0.5

11. Принцип Даламбера. Сила инерции

1. Тело массой 20 кг движется поступательно с ускорением 20 м/с^2. Тогда модуль главного вектора сил инерции равен…

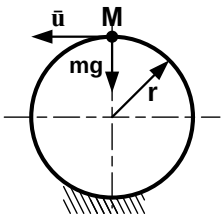
	1	2	3	4+
Ф(Н)	800	100	200	400

2. Материальная точка массой m = 10 кг движется по окружности радиуса r = 3 м согласно закону движения $s = 4t^3$. Тогда в момент времени t = 1 с модуль силы инерции равен …



	1+	2	3	4
Ф(Н)	537	316	480	240

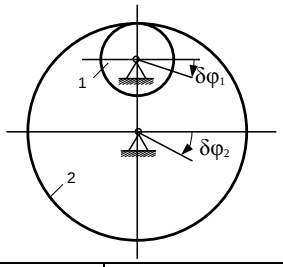
3.Материальная точка M движется в вертикальной плоскости по внутренней поверхности цилиндра радиуса r = 9.81 м. Если в указанном положении не происходит отрыва точки от цилиндра, то ее минимальная скорость u равна …



	1	2	3+	4
u(м/с)	4.9	19.62	9.81	0.981

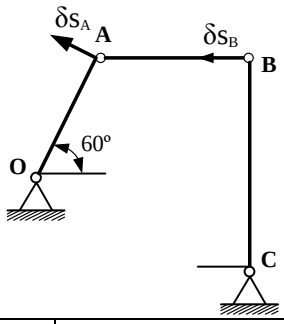
12. Принцип возможных перемещений

1. Если радиус колеса 2 в 3 раза больше радиуса колеса 1, то отношение между возможными перемещениями колес $\delta\varphi_1$ и $\delta\varphi_2$ равно …



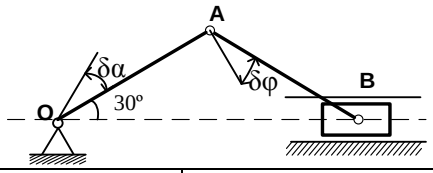
	1	2	3+	4
$\delta\varphi_1/\delta\varphi_2$	2	6	3	1.5

2. Отношение между возможными перемещениями δs_A и δs_B точек шатуна АВ шарнирного четырехзвенника равно …



	1+	2	3	4
$\delta s_A/\delta s_B$	1.15	2.3	0.57	1.72

3. Если длины кривошипа и шатуна равны (ОА = АВ), то отношение между возможными угловыми перемещениями $\delta\varphi$ шатуна АВ и $\delta\alpha$ кривошипа ОА равно …



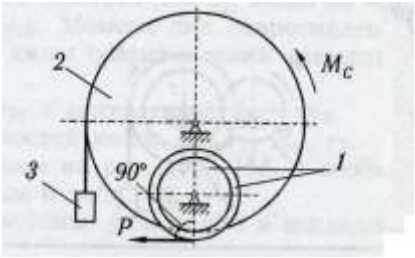
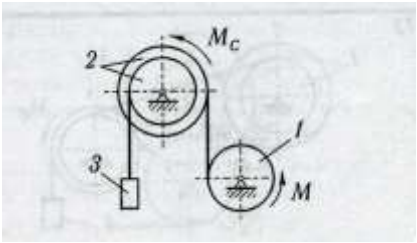
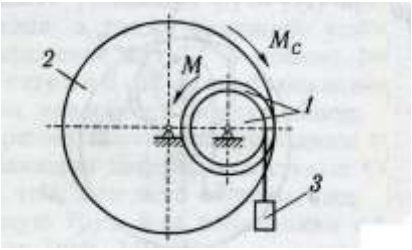
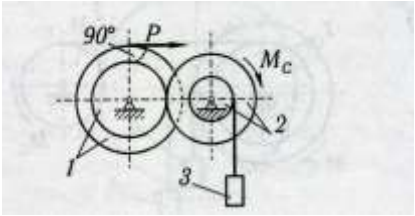
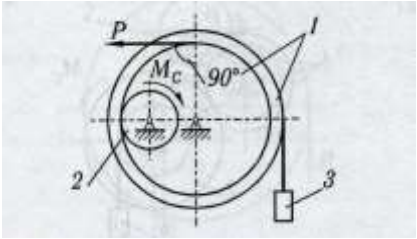
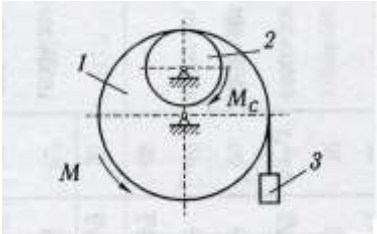
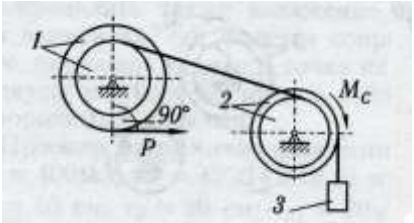
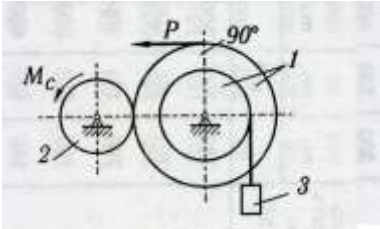
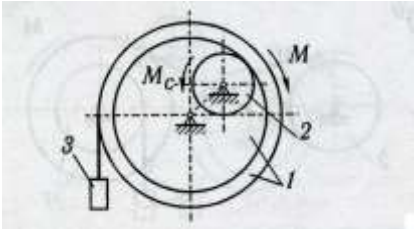
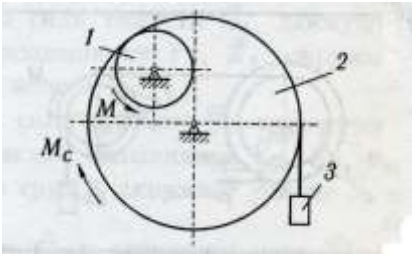
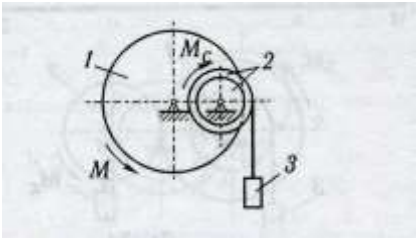
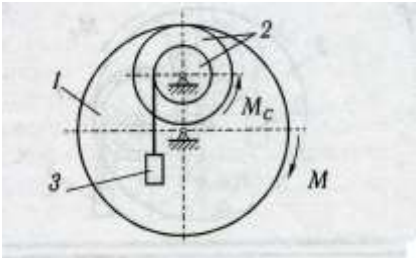
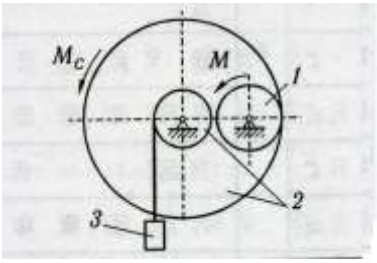
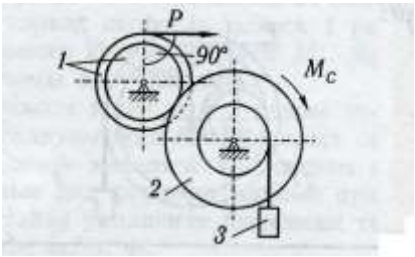
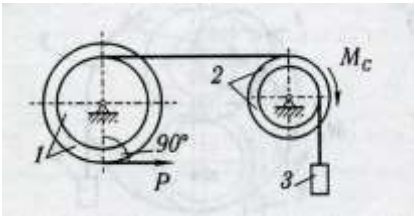
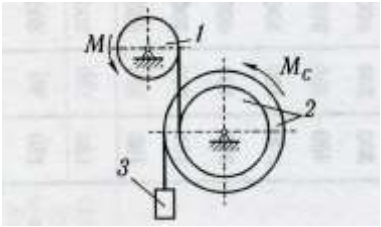
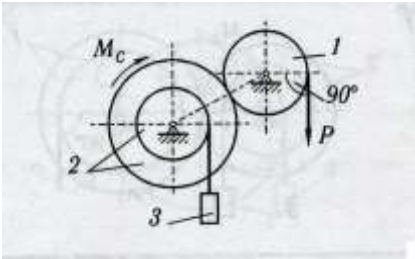
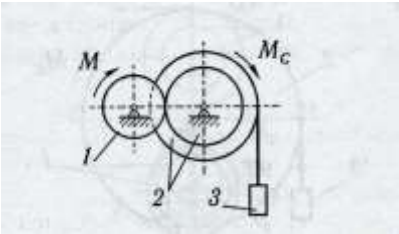
	1	2	3	4+
$\delta\varphi/\delta\alpha$	2	1.5	0.5	1

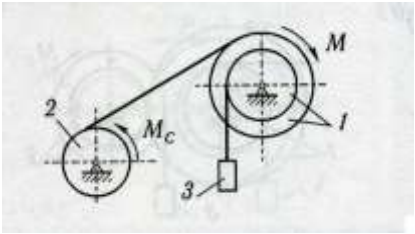
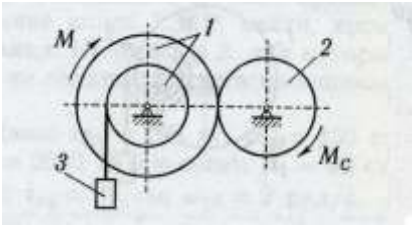
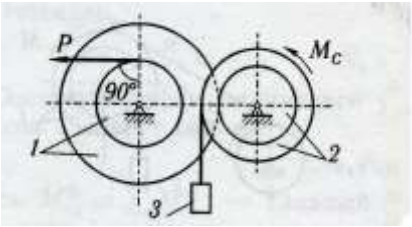
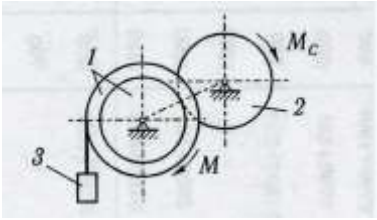
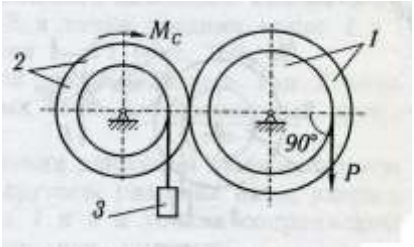
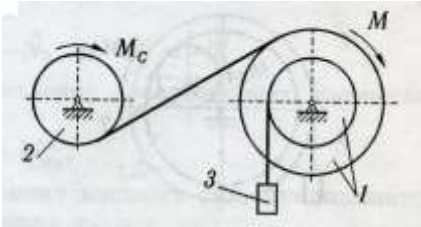
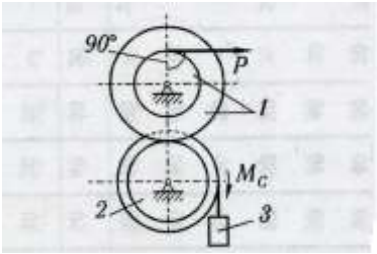
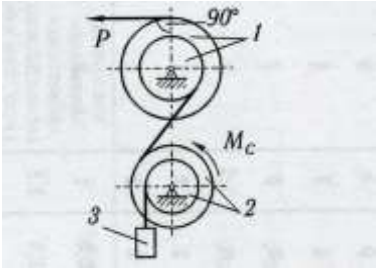
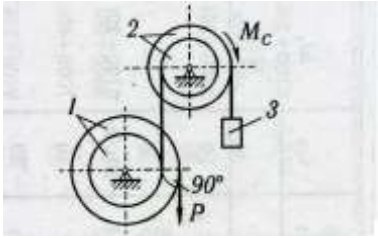
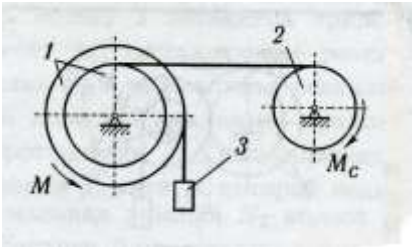
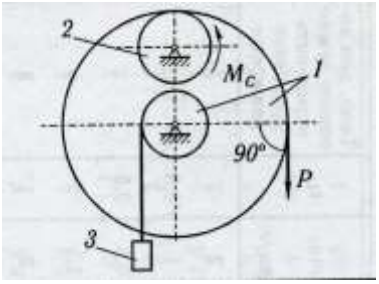
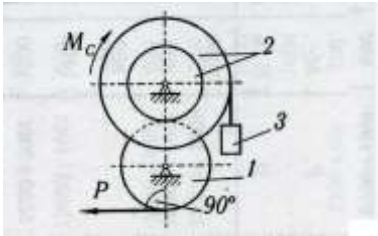
Образец задания по динамике

4.8 Механическая система состоит из механизма (колёс 1 и 2) и груза 3.
К колесу 1 приложена пара сил с постоянным моментом М (движущий момент) или движущая сила Р, которая постоянна.
Время t отсчитывается от t=0, когда $\varphi(0)=0$, а угловая скорость колеса 1 $\omega(0)=0$.
Момент сопротивления ведомого колеса 2 равен Мс (постоянная величина). Другие силы сопротивления движению системы не учитывать.
Массы колёс 1 и 2 равны m_1 и m_2, а масса груза 3 — m_3.
Радиусы больших и малых окружностей колёс R_1, r_1, R_2, r_2, радиусы инерции колёс относительно осей вращения ρ_1, ρ_2.

Определить натяжение нитей, а в вариантах, где имеется соприкасание колёс 1 и 2 найти, кроме того, окружное усилие в точке их касания.

2. Определить скорость и ускорение тела 3 в тот момент, когда пройденный им путь станет равным S.

 1	 2	 3
 4	 5	 6
 7	 8	 9
 10	 11	 12
 13	 14	 15
 16	 17	 18

 19	 20	 21
 22	 23	 24
 25	 26	 27
 28		 30

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонд оценочных средств учебной дисциплины Б1.О.25.01 Теоретическая механика
в составе ОПОП 35.03.11 Гидромелиорация

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры Технического сервиса, механики и электротехники; (наименование кафедры) протокол № 11 от 28.05.2021 г., Зав. кафедрой, канд. с.-х. наук, доцент _____ Г.В. Федреев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.11 Гидромелиорация; протокол № 10 от 16.06.2021 г. Председатель МКН – 35.03.11._____ Надточий В.С.
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Врио заместителя руководителя-начальника отдела водных ресурсов по Омской области Нижне- Обского бассейнового водного управления_____ А.А. Маджугина

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			