

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Теоретическая механика»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Теоретическая механика».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Теоретическая механика» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	Неудовлетворительно

### 3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Задача на определение ускорения точки с применением математического аппарата ОПК1.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Решает задачи с применением математического аппарата

Определить ускорение точки с применением математического аппарата

Задано уравнение движения точки по криволинейной траектории:  $s = 0,2t^2 + 0,3t$ . Определить полное ускорение точки в момент времени  $t = 3$  с, если в этот момент радиус кривизны траектории  $\rho = 1,5$  м. (1,55)

(ОПК1.1)

2. Задача по динамике точки на применение математического аппарата ОПК1.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.1 Решает задачи с применением математического аппарата

Определить пройденной точкой путь с применением математического аппарата

Определить путь, пройденный материальной точкой массой  $m$  по оси  $Ox$  за время  $t = 1$  с, если она движется под действием силы  $F_x = 12 mt^2$ . В момент времени  $t_0 = 0$  координата  $x_0 = 3$  м, скорость  $v_{x0} = 6$  м/с. (10)

(ОПК1.1)

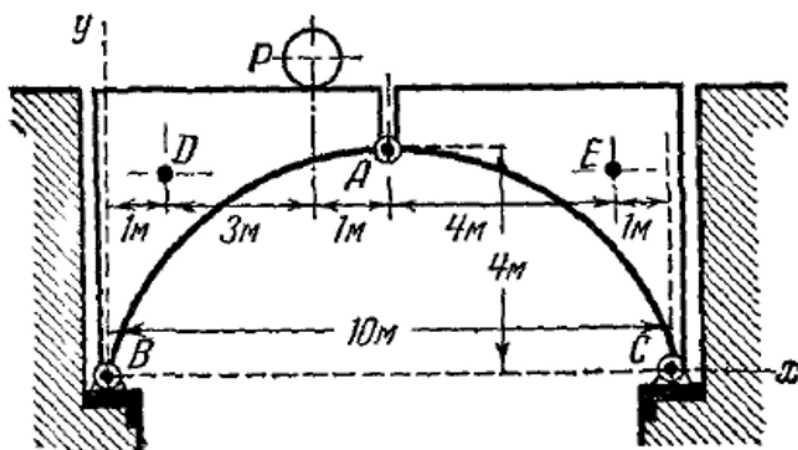
3. Задача на применение теоретических и практических основ строительства при расчете разводного моста ОПК1.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

Определить реакции моста с применением теоретических и практических основ строительства

Мост состоит из двух частей, связанных между собой шарниром  $A$  и прикрепленных к береговым устоям шарнирами  $B$  и  $C$ . Вес каждой части моста  $4\text{ т}$ ; их центры тяжести  $D$  и  $E$ ; на мосту находится груз  $P=2\text{ т}$ ; размеры указаны на чертеже. Определить давление в шарнире  $A$  и реакции в точках  $B$  и  $C$ .

Ответ:  $X_A = \pm 2\text{ т}$ ;  $Y_A = \mp 0,8\text{ т}$ ;  $X_B = -X_C = 2\text{ т}$ ;  $Y_B = 5,2\text{ т}$ ;  $Y_C = 4,8\text{ т}$ .



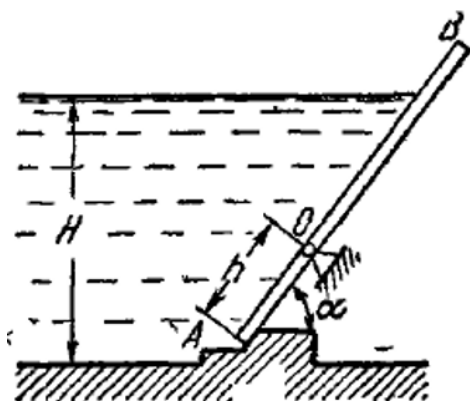
(ОПК1.2)

4. Задача на применение теоретических и практических основ строительства при расчете щита ирригационного канала ОПК1.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ОПК-1.2 Применяет теоретические и практические основы естественных и технических наук для решения задач профессиональной деятельности

Решить задачу с применением теоретических и практических основ строительства

Прямоугольный щит  $AB$  ирригационного канала может вращаться относительно оси  $O$ . Если уровень воды невысок, щит закрыт, но, когда вода достигает некоторого уровня  $H$ , щит поворачивается вокруг оси и открывает канал. Пренебрегая трением и весом щита, определить высоту  $H$ , при которой открывается щит.

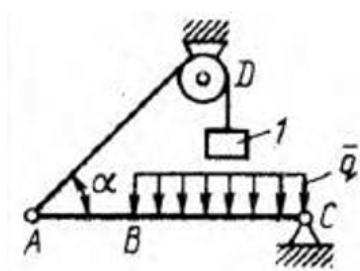


(ОПК1.2)

5. Задача на расчет балки как объекта в строительстве ОПК3.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

Определить интенсивность распределенной нагрузки балки, как объекта в строительстве



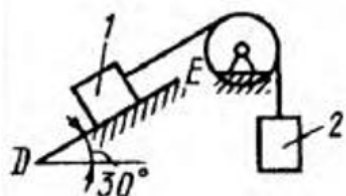
Балка  $AC$  закреплена в шарнире  $C$  и поддерживается в горизонтальном положении веревкой  $AD$ , перекинутой через блок. Определить интенсивность распределенной нагрузки  $q$ , если длины  $BC = 5$  м,  $AC = 8$  м, угол  $\alpha = 45^\circ$ , а вес груза  $1$  равен  $20$  Н. (9,05)

(ОПК 3.1)

6. Задача на описание процессов трения скольжения в строительстве ОПК3.1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описывает объекты и процессы в профессиональной сфере посредством использования профессиональной терминологии

Определить наименьший вес тела 1, используя описание процессов трения скольжения в строительстве



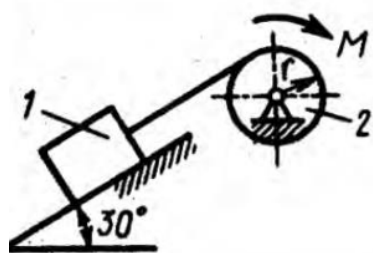
Определить наименьший вес тела 1, при котором оно скользит вниз по плоскости  $DE$ , если вес груза 2 равен 320 Н, коэффициент трения скольжения между телом 1 и плоскостью  $DE$  равен 0,2. (979)

(ОПК3.1)

7. Задача на определение усилий по перемещению тел в условиях строительства ОПК3.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Определить момент пары сил по перемещению тела с учетом условий строительства



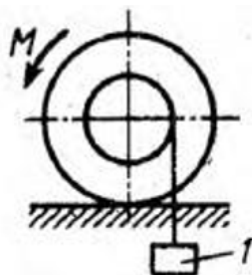
Определить момент  $M$  пары сил, который необходимо приложить к барабану 2 радиуса  $r = 20$  см для равномерного подъема груза 1 весом 200 Н. (20)

(ОПК3.2)

8. Задача на трение качения с учетом условий строительства ОПК3.2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.2 Оценивает условия строительства, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Определить наибольший вес катка с учетом условий строительства



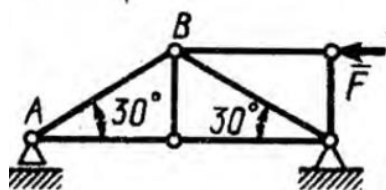
К однородному катку, малый радиус которого 0,2 м, подвешен груз  $G$  весом 200 Н и приложена пара сил с моментом  $M = 57,6 \text{ Н} \cdot \text{м}$ . Определить в кН наибольший вес катка, при котором он будет катиться влево, если коэффициент трения качения  $\delta = 0,008 \text{ м}$ . (2,0)

(ОПК3.2)

9. Задача на определение усилий в стержне фермы с использованием выбора способа решения задач в строительстве ОПК3.3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

Определить усилие в стержне фермы с использованием выбора способа решения задач в строительстве



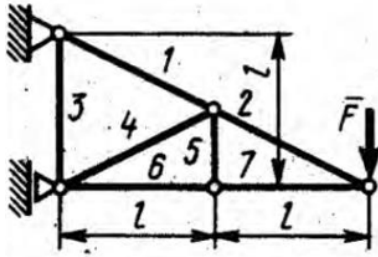
Определить усилие в стержне  $AB$ , если сила  $F = 346 \text{ Н}$ . (-200)

(ОПК3.3)

10. Задача на расчет фермы с использованием выбора способа решения задач в строительстве ОПК3.3

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.3 Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности

Определить усилие в стержне с использованием выбора способа решения задач в строительстве



Определить усилие в стержне 6. Сила  $F = 360$  Н. ( $-720$ )

(ОПК3.3)

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.