

Компонент **ОПОП** 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Б1.О.18  
шифр дисциплины

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины  
(модуля)

Теоретическая механика

Разработчик (и):  
Каиров Т.В.  
ФИО  
ст. преподаватель  
должность

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры  
строительства, энергетики и транспорта  
наименование кафедры

протокол № 04 от 18.02.2026

Заведующий кафедрой СЭиТ

подпись

Челтыбашев А.А.  
ФИО

Мурманск  
2026

### 1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции                                                                                                                                                                          | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                |                                                                                                 |                                                              | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Знать</i>                                              | <i>Уметь</i>                                                                                    | <i>Владеть</i>                                               |                                      |                                             |
| ОПК-2<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.                  | ИД-1 ОПК-2 Осуществляет поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных;<br><br>ИД-2 ОПК-2 Представляет информацию в требуемом формате с использованием современных информационных технологий | основные понятия, положения, законы и формулы дисциплины; | решать конкретные задачи механики при равновесии и движении твердых тел и механических систем;. | навыками выбора способов решения конкретных инженерных задач | - тестовые задания.                  | Оценочные средства текущего контроля        |
| ОПК-4<br>Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи | ИД-1 ОПК-4 Применяет основы инженерных знаний для решения прикладных задач в профессиональной деятельности;<br><br>ИД-2 ОПК-4 Участвует в решении организационно-управленческих задач                                             |                                                           |                                                                                                 |                                                              |                                      |                                             |

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)                                                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Ниже порогового<br>(«неудовлетворительно»)                                                                                                | Пороговый<br>(«удовлетворительно»)                                                                                                                                          | Продвинутый<br>(«хорошо»)                                                                                                                                            | Высокий<br>(«отлично»)                                                                                                                                                                               |
| <b>Полнота знаний</b>                                         | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.                                                                    | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.                                                                                                            | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.                                                                       | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.                                                                                                                                       |
| <b>Наличие умений</b>                                         | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.                                      | Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)  | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.                                  |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>                      | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.                                       | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                               | Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                        | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.                |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b>            | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.         | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. |

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

| Оценка           | Баллы    | Критерии оценивания                                                     |
|------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------|
| <i>Зачтено</i>   | 60 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону    |
| <i>Незачтено</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

| Оценка                     | Баллы      | Критерии оценивания                                                               |
|----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Отлично</i>             | 91 - 100   | Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне. Экзамен сдан |
| <i>Хорошо</i>              | 81 - 90    | Выполнены все контрольные точки текущего контроля. Экзамен сдан                   |
| <i>Удовлетворительно</i>   | 61 - 80    | Контрольные точки выполнены в неполном объеме. Экзамен сдан                       |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 60 и менее | Контрольные точки не выполнены или не сдан экзамен                                |

**5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.*

### **Комплект заданий диагностической работы**

1. Сколько неизвестных скалярных величин появляется при решении задачи статики на произвольную плоскую систему сил, если отбрасывается связь в виде шарнирной неподвижной опоры?

- а) одна;
- б) две;**
- в) три;
- г) четыре.

2. Движение точки задано уравнениями  $x = 2t^2$  м,  $y = 3t$  м. Чему равна скорость точки через одну секунду после начала движения?

- а) 1 м/с;
- а) 3 м/с;
- в) 5 м/с;**
- г) 6 м/с .

3. Мгновенным центром скоростей называют точку плоской фигуры, скорость которой:

- а) постоянна;
- б) определяется по формуле Эйлера;
- в) в данный момент времени равна нулю;**
- г) нельзя определить.

4. Кинетическая энергия вращающегося тела равна:

- а) половине произведения момента инерции тела относительно оси вращения на квадрат угловой скорости;**
- б) произведению момента инерции тела относительно оси вращения на угловую скорость;
- в) половине произведения массы тела на квадрат скорости центра масс;
- г) произведению массы тела на скорость его центра масс.

5. Лифт поднимается с ускорением. Вес человека, находящегося в лифте:

- а) больше его силы тяжести;**
- б) меньше его силы тяжести;
- в) равен его силе тяжести;
- г) однозначно ответить нельзя.

6. Какой вид имеет второй закон Ньютона.

- а)  $m\vec{a} = \sum_{k=1}^n \vec{F}_k$**
- б)  $\frac{m}{a} = F$
- в)  $\vec{F}_{12} = -\vec{F}_{21}$
- г)  $\vec{Q} = m \vec{v}$

7. Можно ли применять уравнения равновесия при равномерном, прямолинейном движении твердого тела

- а) нет
- б) Да**
- в) не знаю
- г) не всегда

8. Определите ускорение точки, которая движется по прямой по закону

$$x = 2t^2 - 6t + 15$$

- а) 2
- б) 4**
- в) 6
- г) 15

9. Теорема об изменении кинетической энергии имеет вид

- а)  $\vec{Q} = m \vec{v}$
- б)  $\sum \delta A^a + \sum \delta A^u = 0$
- в)  $F = ma$
- г)  $T - T_0 = \sum A_k^e + \sum A_k^i$**

10. Тело массой 2 кг падает с высоты 3 м. Определите работу силы тяжести.

- а) 6 Дж
- б) 23.5 Дж
- в) 58.8 Дж**
- г) 72.7 Дж