



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
М.С. Агеева

**Фонд оценочных средств**  
(приложение к рабочей программе дисциплины)

**ОП.02 МЕХАНИКА**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**26.02.03 Судовождение**

**МО-26 02 03-ОП.02 ФОС**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ  
ГОД РАЗРАБОТКИ

Учебно-методический центр  
Феоктистов В.В.  
2024

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.2/12 |

## Содержание

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт фонда оценочных средств .....                                 | 3  |
| 1.1 Область применения фонда оценочных средств .....                    | 3  |
| 1.2 Результаты освоения дисциплины .....                                | 3  |
| 2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания .....                | 3  |
| 3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации ..... | 6  |
| 4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование .....           | 11 |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.3/12 |

## 1 Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 Механика.

### 1.2 Результаты освоения дисциплины

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка частичного освоения следующих общих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате контроля и оценки по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка освоения следующих знаний и умений:

#### Знания:

З.1 Общие законы статики и динамики жидкостей и газов;

З.2 Основные понятия, законы и модели механики, кинематики, классификацию механизмов, узлов и деталей, критерии работоспособности и влияющие факторы, динамику преобразования энергии в механическую работу;

З.3 Анализ функциональных возможностей механизмов и области их применения.

#### Умения:

У.1 Анализировать условия работы деталей машин и механизмов;

У.2 Выполнять проверочные расчеты по сопротивлению материалов и деталям машин;

У.3 Оценивать работоспособность деталей машин и механизмов

## 2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

| Код формируемых компетенций                                                                                                  | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                          | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОК 02</b><br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для | <b>Способен:</b><br>-осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | - владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне |

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.4/12 |

| Код формируемых компетенций                     | Индикаторы достижения компетенции | Результат обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выполнения задач профессиональной деятельности; |                                   | <p>начального общего и основного общего образования);</p> <p>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка;</p> <p>- уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиапространстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем</p> |

## 2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий.

## 2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- вопросы для подготовки к зачету;
- перечень практических заданий для подготовки к зачету.

## 2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

### Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

- точно формулирует ответы на поставленные в задании вопросы;
- дает правильные формулировки понятий и терминов по изученной дисциплине;
- демонстрирует понимание материала, что выражается в умении обосновать свой ответ;
- свободно обобщает и дифференцирует признаки и понятия;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы;
- свободно владеет речью (демонстрирует связность и последовательность в изложении) и т.п.

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.5/12 |

«Хорошо» - ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание и понимание основных положений данной темы, но:

а) неточно и неуверенно воспроизводит ответы на поставленные в задании вопросы;

б) дает неточные формулировки понятий и терминов;

в) затрудняется обосновать свой ответ;

г) затрудняется обобщить или дифференцировать признаки и понятия;

д) затрудняется при ответах на дополнительные вопросы;

е) излагает материал недостаточно связано и последовательно с частыми заминками и перерывами и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

#### **Критерии оценивания практических умений:**

«Отлично» ставится, если обучающийся:

а) умеет подтвердить на примерах свое умение по выполнению полученного практического задания;

б) умеет аргументировать свои действия при выполнении практического задания;

в) целесообразно использует теоретический материал для выполнения задания;

г) правильно использует необходимые приемы, методы, инструменты и другие ресурсы;

д) демонстрирует умение действовать в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях;

е) грамотное составление документов, относящихся к профессиональной деятельности и т.п.

«Хорошо» - ставится, если обучающийся демонстрирует практические умения, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для отметки «отлично», но допускает единичные негрубые ошибки, которые сам же исправляет после замечания преподавателя.

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.6/12 |

«Удовлетворительно» - ставится, если обучающийся обнаруживает практические умения, но:

а) затрудняется привести примеры, подтверждающие его умения, использованные в процессе выполнения практического задания;

б) непоследовательно аргументирует свои действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания; аргументы, объясняющие его действия, предпринятые им в процессе выполнения практического задания;

в) нецелесообразно использует теоретический материал для составления плана выполнения практического задания;

г) излагает материал недостаточно связано и с последовательно с частыми заминками и перерывами;

д) испытывает затруднения в действиях при нестандартных профессиональных ситуациях и т.п.

«Неудовлетворительно» - ставится, если обучающийся допускает грубые нарушения алгоритма действия или ошибки, влекущие за собой возникновение отрицательных последствий для оборудования, окружающей среды и экипажа судна, или (и) отсутствие умения действовать в стандартных профессиональных ситуациях, или(и) демонстрирует незнание или непонимание большей части соответствующего раздела.

#### **Критерии оценивания по дисциплине в форме тестирования:**

«Отлично» - 81-100 % правильных ответов;

«Хорошо» - 61-80 % правильных ответов;

«Удовлетворительно» - 41-60% правильных ответов;

«Неудовлетворительно» - 0-40% правильных ответов.

### **3 Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

#### **Контрольные вопросы к практическим занятиям**

#### **Практическое занятие № 1 Решение задач на равновесие под действием системы сходящихся сил**

##### **Контрольные вопросы**

1. Повторение понятий: равнодействующая, уравновешенная система сил, уравновешивающая сила, аксиома о равновесии тела под действием двух сил.

2. Связи. Силы реакций связей.

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.7/12 |

## **Практическое занятие № 2 Решение задач по определению опорных реакций балочных систем**

Контрольные вопросы

1. Какая система сил называется парой сил?
2. Как определяются моменты пар сил, лежащих в одной плоскости?

## **Практическое занятие №3 Решение задач на нахождение координат центра тяжести судна при перемещении грузов. Разбор конкретной ситуации**

Контрольные вопросы

1. В каком направлении происходит перемещение центра тяжести системы при смещении тела (груза)?
2. Как зависит величина перемещения центра тяжести системы при смещении тела (груза) от веса тела (груза) и от веса всей системы?

## **Практическое занятие № 4 Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии). определение перемещений**

Контрольные вопросы

1. Какие случаи деформации бруса называются центральным растяжением или сжатием?
2. Как вычисляется значение продольной силы в произвольном поперечном сечении бруса?

## **Практическое занятие №5 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов**

Контрольные вопросы

1. При каком нагружении прямой брус испытывает деформацию изгиба?
2. Как определить изгибающий момент в поперечном сечении балки?

|                       |                            |        |
|-----------------------|----------------------------|--------|
| МО-26 02 03-ОП.02.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |        |
|                       | МЕХАНИКА                   | С.8/12 |

## Практическое занятие № 6 Геометрический расчет цилиндрической зубчатой передачи

### Контрольные вопросы

1. Назначение передач вращательного движения по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому.
2. Кинематические и силовые соотношения в передачах.

### **Перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Основные разделы технической механики и вопросы, изучаемые в этих разделах.
2. Основные понятия статики (материальная точка, абсолютно твердое тело, сила)
3. Система сил. Эквивалентные, равнодействующие, уравновешенные, сосредоточенные, распределенные силы
4. Аксиомы статики.
5. Плоская система сходящихся сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил.
6. Аналитический метод сложения сходящихся сил.
7. Геометрический метод сложения сходящихся сил
8. Пара сил. Момент пары сил. Сложение пар сил. Условие равновесия пар сил
9. Закон Архимеда, плавание тел.
10. Момент силы относительно точки
11. Уравнения равновесия и их различные формы.
12. Опорные устройства балочных систем
13. Центр тяжести тела. Определение координат центра тяжести плоских фигур
14. Центр тяжести простейших фигур
15. Основные понятия кинематики (путь, расстояние, траекторий, скорость, ускорение)
16. Частные случаи движения точки
17. Вращательное движение тела вокруг неподвижной оси (угол поворота, угловая скорость, угловое ускорение)
18. Линейная скорость и ускорение точек вращающегося тела
19. Аксиомы динамики
20. Сила инерции. Принцип Даламбера
21. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести.
22. Мощность. КПД.
23. Работа и мощность при вращении
24. Метод сечений.
25. Напряжения (полные, нормальные, касательные)
26. Закон Гука при растяжении (сжатии)

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 03-ОП.01.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА         | С.10/12 |

27.Деформации: абсолютные, относительные, продольные и поперечные. Коэффициент Пуассона.

28. Осевое растяжение (сжатие), Напряжения при осевом растяжении (сжатии). Условие прочности при осевом растяжении (сжатии).

29.Кручение. Напряжения при кручении. Условие прочности при кручении

30.Кручение. Деформации при кручении. Условие жесткости при кручении

31.Изгиб. Напряжения при изгибе. Условие прочности при изгибе

32.Допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности.

33.Детали машин, основные понятия (механизмы, машины, взаимозаменяемость, стандартизация, унификация).

34. Общие сведения о передачах

35. Зубчатые передачи, их классификация, достоинства и недостатки, причины разрушения.

36.Червячные передачи, их классификация, достоинства и недостатки, причины разрушения.

37.Фрикционные передачи, их классификация, достоинства и недостатки, причины разрушения

38.Подшипники скольжения, их классификация, достоинства и недостатки, причины разрушения.

39. Подшипники качения, их классификация, достоинства и недостатки, причины разрушения

40. Уравнение Бернулли, виды движения жидкости

41. Основные понятия термодинамики (теплота, работа, внутренняя энергия), первый закон термодинамики.

### **Перечень практических заданий для подготовки к зачету**

1. Определить равнодействующую системы сходящихся сил аналитическим и геометрическим способами.

2. Определить силу для обеспечения равновесия тела под действием системы сходящихся сил.

3. Определить реакции опор балочных систем.

4. Определить координату центра тяжести судна при перемещении груза.

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 03-ОП.01.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА         | С.11/12 |

5. Построить эпюры продольных сил и нормальных напряжений при растяжении (сжатии)
6. Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.
7. Построить эпюры крутящих моментов.
8. Определить передаточное число многоступенчатой передачи
9. Читать кинематические схемы

#### **4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ОП.02 Механика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение. Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Судовождения»

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_/А.Г.Власов/

|                       |                            |         |
|-----------------------|----------------------------|---------|
| МО-26 02 03-ОП.01.ФОС | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» |         |
|                       | ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА         | С.12/12 |