



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

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
ОП.03 МЕХАНИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

МО-26 02 06-ОП.03. ФОС

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Судомеханическое отделение
Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2024

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ

2025

МО-26 02 06-ОП.03.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	12

МО-26 02 06-ОП.03.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.03 Механика.

1.2 Результаты освоения дисциплины

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

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды.

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

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 09	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ПК 1.5	производить параметрический контроль технического состояния судовых технических средств с использованием измерительного комплекса	мероприятий по электробезопасности на судах;

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

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.4/12

Критерии оценивания теоретических знаний:

«Отлично» - ставится, если обучающийся:

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

«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 связно 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;

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.5/12

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.

«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;

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.6/12

- «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 Сложение пар сил

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте определение пары сил?
2. Что называют моментом силы относительно точки?
3. Сформулируйте условие равновесия пары сил
4. Какие пары сил называют эквивалентными?
5. В чем различие между моментом пар и моментом силы относительно точки?
6. Можно ли утверждать, что пара сил имеет равнодействующую. Ответ обоснуйте.
7. Зависит ли момент пары сил от положения в пространстве?

Практическое занятие №2 Решение задач по определению опорных реакций балок

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте теорему Вариньона
2. Запишите три вида уравнений равновесия
3. Укажите направление реакций связи, если связь – подвижный цилиндрический шарнир
4. Укажите направление реакций связи, если связь – неподвижный шарнир
5. Укажите направление реакций связи, если связь – жесткая заделка.
6. Как направлена реакция нити, шнура, троса?

Практическое занятие №3 Решение задач по теме пространственная система сил

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.7/12

Контрольные вопросы:

- 1.Какая система сил называется пространственной?
- 2.Как определяется равнодействующая пространственной системы сил сходящихся в одной точке?
3. Когда пространственная система сходящихся сил будет уравновешена?
4. Запишите аналитическое условие равновесия пространственной системы сходящихся сил

Практическое занятие №4 Построение кинематических графиков, их анализ

Контрольные вопросы:

- 1.Сформулируйте понятия скорость , ускорение, путь, траектория.
- 2.Перечислите методы задания движения точки
- 3.Запишите формулы и укажите направление действия нормального и касательного ускорений
- 4.Запишите формулу, связывающую линейную и угловые скорости движения точки
- 5.Запишите формулы для определения ускорения точек вращающегося твердого тела.

Практическое занятие №5 «Составление конспекта по теме «Законы движения жидкости. Уравнение Бернулли»

Контрольные вопросы:

- 1.Сформулируйте понятия установившееся и неуставившееся движение жидкости.
- 2.Сформулируйте уравнение неразрывности потока
- 3.Запишите формулу уравнения Бернулли
- 4.Сформулируйте энергетический смысл уравнения Бернулли
- 5.Сформулируйте геометрический смысл уравнения Бернулли

Практическое занятие №6 Уравнение динамики вращательного движения тела

Контрольные вопросы:

- 1.Сформулируйте принцип Даламбера

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.8/12

- 2.Как определяется касательное ускорение при вращении
- 3.Что называют моментом инерции тела (запишите формулу)
- 4.Запишите основное уравнение динамики вращающегося тела
- 5.В каких единицах измеряется момент инерции тела?

Практическое занятие №7 Расчет на прочность ступенчатого бруса

Контрольные вопросы:

- 1.Сформулируйте, в чем заключается метод сечения
- 2.Перечислите внутренние силовые факторы, возникающие в поперечном сечении бруса при растяжении (сжатии)
- 3.Запишите условие прочности при растяжении (сжатии)
- 4.Что называют допускаемым напряжением?
- 5.Что называют пределом прочности ?
- 6.Что характеризует коэффициент Пуассона?
- 7.Сформулируйте закон Гука для растяжения (сжатия)
- 8.Как определяется и в каких единицах измеряется модуль упругости материала

Практическое занятие №8 Расчет прочности бруса круглого поперечного сечения

Контрольные вопросы:

1. Перечислите внутренние силовые факторы, возникающие в поперечном сечении бруса при кручении
- 2.Запишите условие прочности при кручении.
- 3.Запишите условие жесткости при кручении
4. Как определяется и в каких единицах измеряется модуль сдвига материала
- 5.Запишите формулу для определения полярного момента инерции для кольца и круга

Практическое занятие №9 Примеры задач на совместное действие изгиба и кручения

Контрольные вопросы:

- 1.Какие виды деформаций относят к сложным видам?
- 2.Как определяют касательные напряжения при кручении?
- 3.В каких точках вала при кручении возникают максимальные касательные напряжения?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.9/12

4. В каких точках вала при изгибе возникают максимальные нормальные напряжения?

5. Сформулируйте назначение гипотез прочности

Практическое занятие №10 Формы упругого равновесия. Продольный изгиб. Формула Эйлера

Контрольные вопросы:

1. Что такое продольный изгиб?
2. Запишите формулу Эйлера.
3. Как зависит коэффициент приведения длины, от способа закрепления концов стержня.
4. В каких случаях можно применять формулу Эйлера?
5. Как производят проектный расчет стержней на устойчивость?
6. Как производят проверочный расчет стержней на устойчивость?
7. Как производят силовой расчет стержней на устойчивость?

Практическое занятие №11 Цилиндрические передачи. Геометрические размеры

Контрольные вопросы:

1. Перечислите виды зубчатых передач
2. Как определяют передаточное число зубчатой передачи?
3. Чему равен модуль зацепления?
4. Могут ли находиться в зацеплении зубчатые колеса если их модули не равны?
5. Целесообразно ли назначать число зубьев шестерни стандартного эвольвентного зацепления меньше 17?

Практическое занятие №12 Вариаторы. Принцип действия. Типы вариаторов

Контрольные вопросы:

1. Какие передачи называют фрикционными?
2. Перечислите достоинства и недостатки фрикционных передач?
3. Перечислите область применения фрикционных передач?
4. Для каких целей используют фрикционные вариаторы?

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.10/12

5.Перечислите разновидности вариаторов и область их применения

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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.11/12

25.Напряжения (полные, нормальные, касательные)

26.Закон Гука при растяжении (сжатии)

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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

МО-26 02 06-ОП.03.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МЕХАНИКА	С.12/12

4. Определить координату центра тяжести судна при перемещении груза.
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.03 Механика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»

Протокол № 9 от «14» мая 2024 г.

Председатель методической комиссии _____/Г.В.Тугушев/