



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.07 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов
МО-11 02 03-ОП.07.ФОС**

РАЗРАБОТЧИК

Учебно-методический центр

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Никишин М.Ю.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.2/7
------------------------	--	-------

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	5
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	7

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.3/7
------------------------	---	-------

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач/

1.2 Результаты освоения дисциплины

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

ПК 3.1. Диагностировать оборудование радиосвязи и средства электрорадионавигации судов при помощи контрольно-измерительных приборов.

ПК 5.3. Выполнение диагностики и ремонта судового электрорадиооборудования средней сложности и кабельных трасс.

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код ПК	Знать	Уметь	Владеть навыками
ПК 3.1	теорию вероятностей и статистику; основы математического анализа; основы линейной алгебры; основы теории комплексных чисел.	обрабатывать результаты измерений; сравнивать измеренные значения с нормативами; анализировать частотные и амплитудные характеристики; производить расчеты задачи на поиск неисправности.	применение формул и законов для расчетных проверок; работа с данными и специализированном ПО; статическое мышление при диагностике.
ПК 5.3	теорию вероятностей и математическую статистику; основы математического моделирования; численные методы и основы автоматизации; тригонометрию и сферическую геометрию.	рассчитывать погрешности измерительных приборов; рассчитывать параметры заменяемых элементов; обрабатывать результаты регулировочных и поверочных работ.	работа с нормативной документацией и формулами Морских Регистров; диагностика с помощью анализа спектра; применение специализированного ПО и микрокалькуляторов для «полевых» расчетов.

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- теоретические вопросы;

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- контрольные работы;

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.4/7
------------------------	--	-------

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.

«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

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.5/7
------------------------	--	-------

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

Контрольно-оценочные материалы для входного контроля

Теоретические вопросы

1. Сформулируйте теорему Пифагора.
2. Перечислите основные фигуры в пространстве.
3. Перечислите способы задания плоскости.
4. Продолжите теорему: «Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то...».
5. Продолжите теорему: «Если две параллельные плоскости пересекаются третьей, то...».
6. Сформулируйте определение двугранного угла.
7. Раскройте понятие «угол между прямыми».
8. Перечислите взаимное расположение двух прямых в пространстве
9. Какие прямые называются параллельными в пространстве?
- 10.Какие прямые называются скрещивающимися в пространстве?
- 11.Какие прямые называются перпендикулярными в пространстве?
- 12.Перечислите взаимное расположение прямой и плоскости в пространстве.
- 13.Раскройте понятие «угол между прямой и плоскостью».
- 14.Раскройте понятие «параллельность прямой и плоскости».
- 15.Раскройте понятие «перпендикулярность прямой и плоскости».
16. Перечислите взаимное расположение двух плоскостей в пространстве.
- 17.Раскройте понятие «угол между плоскостями».

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.6/7
------------------------	--	-------

18. Раскройте понятие «параллельность плоскостей».
19. Раскройте понятие «перпендикулярность плоскостей».
20. Как найти расстояние от точки до прямой?
21. Как найти расстояние между прямыми?
22. Как найти расстояние между плоскостями?
23. Продолжите определение: «Перпендикуляр – это...».
24. Продолжите определение: «Наклонная – это...».
25. Продолжите определение: «Проекция наклонной – это...».
26. Перечислите свойства параллельного проектирования.
27. Из чего состоит прямоугольная система координат в пространстве?
28. Если точка лежит в плоскости xy , какая координата у нее нулевая?
29. Приведите пример координат точки A, которая лежит на оси z.
30. Раскройте понятие «вектор».
31. Какие векторы называются коллинеарными?
32. Какие векторы называются перпендикулярными?

Контрольные работы

Первая часть

При решении заданий 1-4 запишите правильный ответ из четырех предложенных.

1. (1 балл) Расшифруйте краткую запись: $a \in \beta$.

А) точка a принадлежит плоскости β ; Б) точка a принадлежит прямой β ; В) прямая a принадлежит плоскости β ; Г) прямая a пересекает плоскость β .

2. (1 балл) Прямые AB и CD скрещиваются. Какое расположение имеют прямые AC и BD?

А) параллельные; Б) перпендикулярные; В) скрещиваются; Г) пересекаются.

3. (1 балл) Какие из векторов $a(1,2,-3)$, $c(3,6,-6)$, $b(2,4,-6)$ коллинеарные?

А) a, b; Б) c, b; В) a, c; Г) коллинеарных векторов нет.

4. (1 балл) Даны точки A(2,0,5), B(2,4,-2) C(-2,6,3). Серединой какого отрезка является точка M(0,3,4)?

А) AB; Б) BC; В) AC; Г) CB.

Вторая часть

При выполнении заданий 5-10 запишите ход решения и полученный ответ.

5. (2 балла) Через концы отрезка AB и его середину M проведены параллельные прямые, пересекающие некоторую плоскость в точках A₁, B₁ и M₁. Найдите длину отрезка MM₁, если отрезок AB не пересекает плоскость и если AA₁=6,8 см, BB₁=7,4 см.

МО-11.02.03-ОП.07. ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ	C.7/7
------------------------	--	-------

6. (2 балла) Прямые АС, АВ и АД попарно перпендикулярны. Найдите отрезок СД, если АВ=5 см, ВС=13 см, АД=9 см.

7. (2 балла) (2 балла) Даны векторы $\vec{a}(-6,0,8)$, $\vec{b}(-3,2,-6)$. Найдите скалярное произведение векторов.

8. (2 балла) Начертить куб АВСДА₁В₁С₁Д₁. Построить точку К \in АВ, точку М \in ДД₁С, отрезок РЕ \in А₁В₁С₁.

9. (2 балла) При каких значениях p векторы $\vec{a}(4,p,2)$, $\vec{b}(1,2,p)$ перпендикулярны?

10. (2 балла) Оформите лист бумаги А4 вертикальными, горизонтальными, наклонными линиями, используя разные цветовые оттенки.

Эталоны ответов:

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	В	В	А	В	7,1	15	-30	-	-1	-

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по ОП.07 Математические методы решения прикладных профессиональных задач. Представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Эксплуатации оборудования радиосвязи и электронавигации судов» (протокол № 9 от «21» мая 2025 г.).

Председатель методической комиссии _____ / Д.В. Холоденин /