



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)

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

МО–38 02 01-ЕН.01.ФОС

РАЗРАБОТЧИК	Майорова Н.А.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Цепеляева Н.Ф.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2023
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.2/15

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	8
4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование	15

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.3/15

1 Паспорт фонда оценочных средств

1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины ЕН.01 Математика.

1.2 Результаты освоения дисциплины

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

2 Перечень оценочных средств и критерии оценивания

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
ОК 01	Способен: - выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Знать: Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 01.05 структуру плана для решения задач;

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

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.4/15

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
		Зо 01.06 порядок оценки результатов. Уметь: Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 01.05 составлять план действия; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.08 реализовывать составленный план; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий
ОК 02	Способен: -осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: Зо 02.01 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Зо 02.02 приемы структурирования информации Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации Зо 02.04 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств Уметь: Уо 02.01 Умения: определять задачи для поиска информации; Уо 02.02 определять необходимые источники информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
ОК 03	Способен: -составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план;	Знать: Зо 03.01 содержание актуальной нормативноправовой документации; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология Зо 03.03 возможные траектории профессионального развития и самообразования Зо 03.04 основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности Зо 03.05 правила разработки бизнес-планов Зо 03.06 порядок выстраивания презентации

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.5/15

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
		Уметь: Уо 03.01 определять актуальность нормативноправовой документации в профессиональной деятельности Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию Уо 03.03 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования Уо 03.04 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи Уо 03.05 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план Уо 03.06 рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования Уо 03.07 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности Уо 03.08 презентовать бизнес-идею Уо 03.09 определять источники финансирования
ОК 04	Способен: -организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Знать: Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 04.02 основы проектной деятельности Уметь: Уо 04.01 Умения: организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	Способен: -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Знать: Зо 05.01 особенности социального и культурного контекста; Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений Уметь: Уо 05.01 Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
ОК 09	Способен: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей	Знать: Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы Зо 09.02 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) Зо 09.03 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности Зо 09.04 особенности произношения Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности Уметь: Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы

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

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.6/15

Код формируемых компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Результат обучения
	профессиональной деятельности;	Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы Уо 09.03 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности Уо 09.04 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) Уо 09.05 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

2.1 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- контрольные вопросы к темам практических занятий

2.2 К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- тестовые задания открытого типа;
- перечень практических занятий для подготовки к экзамену;
- билеты для экзамена.

2.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика» проводится в форме экзамена.

Критерии оценивания промежуточного контроля

-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.

«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:

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

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.7/15

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 связанно 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;

«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;

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.8/15

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

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

«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 Действия над матрицами

Контрольные вопросы:

1. Что называется матрицей?
2. Назовите виды матриц.
3. Как выполнить сложение матриц?
4. Как умножить матрицу на число?
5. Как выполнить умножение матриц?

Практическое занятие №2 Методы решения систем линейных уравнений

Контрольные вопросы:

1. Как решить систему линейных уравнений по формулам Крамера?
2. В чём состоит принцип решения систем линейных уравнений методом Гаусса?

Практическое занятие №3 Исследование функций с помощью производной.

Построение графиков функций

Контрольные вопросы:

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

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.9/15

1. Дать определение точек экстремума функции.
2. Как исследовать функцию на монотонность и экстремумы с помощью первой производной?
3. Как находятся интервалы выпуклости кривой и точки перегиба?
4. Что такое асимптоты графика функции? Как их найти?

Практическое занятие №4 Интегральное исчисление

Контрольные вопросы:

1. Дать определение неопределенного интеграла.
2. Сформулировать основные свойства неопределенного интеграла.
3. В чём заключается метод непосредственного интегрирования и метод подстановки?
4. Записать формулу Ньютона – Лейбница.
5. Перечислить свойства определенного интеграла.
6. Для решения каких задач применяется определенный интеграл?

Практическое занятие №5 Комплексные числа. Построение геометрической модели комплексного числа

Контрольные вопросы:

1. Дать определение комплексного числа в алгебраической форме.
2. Как выполняются действия над комплексными числами в алгебраической форме?
3. Что называется модулем и аргументом комплексного числа?
4. Как записывается комплексное число в тригонометрической форме?
5. Как записывается комплексное число в показательной форме?
6. Как выполнить умножение, деление, возведение в степень и извлечение корня с комплексными числами в тригонометрической и показательной формах?

Практическое занятие №6 Реализация задач математической статистики

Контрольные вопросы:

1. Дать определение вероятности события А.
2. Записать формулу для вычисления вероятности события.
3. Как найти математическое ожидание дискретной случайной величины, заданной законом распределения?

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.10/15

4. Как найти дисперсию дискретной случайной величины, если она задана законом распределения.

Задания открытого типа

Ключи правильных ответов выделены жирным шрифтом

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 01. ВЫБИРАТЬ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ КОНТЕКСТАМ.

Задания открытого типа

1. Продолжите теорему: «Если одна из двух параллельных прямых перпендикулярна плоскости, то и другая прямая тоже ей....»

Ответ: перпендикулярна

2. Теорема..... — в прямоугольном треугольнике квадрат длины гипотенузы равен сумме квадратов длин катетов.

Ответ: Пифагора

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 02. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ ПОИСК, АНАЛИЗ И ИНТЕРПРЕТАЦИЮ ИНФОРМАЦИИ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Задания открытого типа

1. Направленный отрезок прямой называется....

Ответ: вектор

2. Отрезок, который соединяет центр окружности и любую точку на ней называется....

Ответ: радиус

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 03. ПЛАНИРОВАТЬ И РЕАЛИЗОВЫВАТЬ СОБСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ И ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ЗНАНИЯ ПО ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАЗЛИЧНЫХ ЖИЗНЕННЫХ СИТУАЦИЯХ.

Задания открытого типа

1. Абсолютную величину комплексного числа z определяемую как расстояние от начала координат до точки $(a; b)$ называют

Ответ: модулем

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.11/15

2. Величина угла (отсчитываемого против часовой стрелки) между положительным направлением оси абсцисс и лучём, выходящим из начала координат и проходящим через точку (a; b) называется..... числа

Ответ: Аргументом

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 04. ЭФФЕКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ И РАБОТАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И КОМАНДЕ

Задания открытого типа

1. Как называется количественная (числовая) характеристика события, характеризующая степень возможности его появления в результате эксперимента

Ответ: вероятность

2. Формула $(A) = m/n$ применяется при расчетах события A

Ответ: вероятности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ: ОК 05. ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УСТНУЮ И ПИСЬМЕННУЮ КОММУНИКАЦИЮ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО КОНТЕКСТА

Задания открытого типа

1. Метод, при котором интеграл, путём тождественных преобразований подынтегральной функции (или выражения) и применения свойств интеграла, приводится к одному или нескольким интегралам элементарных функций – называется непосредственное.....

Ответ: интегрирование

2. Данная формула $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ называется формулой Ньютона-.....

Ответ: Лейбница

Перечень практических заданий для подготовки к экзамену

1. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{7}{3x}\right)^{5x}$.

2. Вычислить пределы:

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^4 - x^3 + 1}{2x^4 + x}$; б) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 + 2x}{x^2 - 4}$; в) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x}$.

3. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 17x}{\sin 5x}$.

4. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 5x}{3x}$.

5. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x^2 + x}{x^2 - 2x}$.

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.12/15

6. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x^2 - 10x + 16}{x - 8}$.

7. Вычислить $\int_0^1 \frac{x dx}{(3x^2 - 1)^4}$

8. Найти производную функции: $y = \frac{e^{2x}}{\cos 2x}$

9. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $x - 2y + 4 = 0$, $x + y - 5 = 0$, $y = 0$.

10. Исследовать на экстремум функцию: $y = x^3 + x^2 - 8x + 1$.

11. Найти: $\int_1^e \frac{\ln^2 x dx}{x}$.

12. В урне 12 белых, 8 красных и 5 зелёных шаров. Найти вероятность того, что вынутый наугад шар будет не белым.

13. Вычислить: $\int_0^6 \frac{dx}{\sqrt{3x-2}}$.

14. Вычислить: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{x+1}}{x}$

15. Найти формулу общего члена ряда $\frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \dots$

16. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 3x - 1$, $y = 0$, $x = 2$, $x = 4$.

17. Исследование функции на экстремумы $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x - 7$.

18. Найти: $\int \frac{6x^2 dx}{(1 - 2x^3)^2}$

19. Вероятность того, что в данном справочнике есть нужная формула, равна 0,63. Какова вероятность того, что в данном справочнике формула отсутствует?

20. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{1}{2}x$

21. Исследование функции и построение графиков функции $y = x^4 - 10x^2 + 10$

22. Найти производную функции: $y = \sqrt{3x^2 - 4}$.

22. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^4 + 5x - 8}{3x^2 - 5x + 1}$

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.13/15

23. Решить дифференциальное уравнение: $y'' - 7y' + 12y = 0$

24. Решить дифференциальное уравнение: $2yy' = 1$

25. Вычислить: $\int_1^e \frac{\ln^2 x dx}{x}$

26. Решить дифференциальное уравнение: $\frac{dy}{x} = \frac{dx}{y}$; $y = 1$ при $x = 2$.

27. Точка движется по прямой по закону $s = t - \sin t$. Найти скорость и ускорение движения при $t = \frac{\pi}{2}$.

28. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y'' - 5y' + 6y = 0$.

29. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = \frac{6}{x}$ и $y = 7 - x$.

30. Найти вторую производную функции: $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$ при $x = -1$.

31. Вычислить значение дифференциала функции $y = \frac{1}{1+x^2}$ при $x = 3$ и $\Delta x = 0,02$

32. Определить сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{2^n}$

33. Решить уравнение: $6P_x = P_{x+2}$.

34. Составить уравнение касательной к графику функции: $y = \frac{3}{x}$ в точке $x_0 = 1$

35. Точка движется по прямой по закону $s(t) = t - \sin t$. Найти скорость и ускорение движения при $t = \frac{\pi}{2}$.

36. Найти общее решение дифференциального уравнения: $y'' - 5y' + 6y = 0$.

37. Исследовать функцию и построить график: $y = \frac{1}{6}x^3 - x^2 + 1$.

38. Найти: $\int \frac{3x^2 dx}{\sin^2(x^3 - 2)}$.

39. Вычислить предел функции: $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x^2 - 7x - 2}{5x^2 - 9x - 2}$.

40. Определить сходимость ряда: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^3}{3^n}$

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.14/15

41. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $x - 2y + 4 = 0$, $x + 2y - 8 = 0$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 6$.

42. Найти производную функции: $y = \sqrt{3x^2 - 4}$.

43. Исследовать функцию $y = x^3 - 9x^2 + 24x - 15$ на возрастание и убывание.

44. Пользуясь признаком Даламбера, исследовать на сходимость ряд: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^{n-1}}{(n-1)!}$

45. Найти: $\int_4^7 \frac{dx}{\sqrt{3x+4}}$

46. Найти дифференциал функции: $y = \sqrt{5-2x}$.

47. Разложить в ряд по степеням x функцию: $y = e^x$.

48. Найти вероятность выпадения цифры 3 или 5 при бросании игральной кости.

49. Исследовать кривую: $y = x^3 - 6x^2 + 6x - 2$ на выпуклость и найти точки перегиба.

50. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = 3^x$, $x = 0$, $x = 2$, $y = 0$.

51. Вычислить: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt{x+1}}{x}$

52. Найти промежутки монотонности функции: $y = x^3 - x^2 - 8x + 2$.

53. Вычислить: $\frac{1}{1,001}$.

54. Вычислить приближенно (по формуле прямоугольников): $\int_1^2 \frac{dx}{x}$ $n = 10$.

55. Найти экстремумы функции: $y = 2x^3 - 6x^2 - 18x + 7$.

56. Решить уравнение: $\frac{x}{A_x^3} = \frac{1}{12}$.

57. Решить уравнение: $\frac{dy}{x-1} = \frac{dx}{y-2}$, где $y = 4$ при $x = 0$.

58. Вычислить: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{x^2 + 6x - 7}$

59. Написать формулу общего члена ряда: $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \dots$.

60. Вероятность безупречной работы радиооборудования равна 0,992. Какова вероятность его поломки?

МО-38 02 01-ЕН.01.ФОС	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.15/15

61. Найти производную функции: $y = \operatorname{tg} x + \frac{e^x}{1+x}$.

Образец билетов для экзамена

Федеральное агентство по рыболовству ФГБОУ ВО «КГТУ» БГАРФ Калининградский морской рыбопромышленный колледж		
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2		
ЕН.01 МАТЕМАТИКА		
наименование учебного предмета / дисциплины / междисциплинарного курса профессионального модуля		
1. Предел функции в точке и на бесконечности. Основные свойства предела. 2. Вычислить $\int_0^1 \frac{xdx}{(3x^2-1)^4}$ 3. Найти производную функции: $y = \frac{e^{2x}}{\cos 2x}$		
Председатель методической комиссии	_____ подпись	_____ Инициалы, фамилия

4 Сведения о фонде оценочных средств и его согласование

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине ЕН.01 Математика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании методической комиссии «Математики и физики».

Протокол № 9 от «10» мая 2023 г.

Председатель методической комиссии _____/Е.А.Русакова /.