



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

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

Рабочая программа учебной дисциплины

ЕН.01 МАТЕМАТИКА

основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности

**26.02.03 Судовождение
МО–26 02 03-ЕН.01.РП**

РАЗРАБОТЧИК

Судоводительское отделение

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

В.В.Феоктистов

ГОД РАЗРАБОТКИ

2022

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 2/11

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ.....	11

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 3/11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.03 Судовождение

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.1.

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

ПК 1.1. Планировать и осуществлять переход в точку назначения, определять местоположение судна;

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки;

В рамках программы учебной дисциплины у обучающихся формируются следующие личностные результаты:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 28 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 4/11

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02, ПК 1.1 ПК 3.1	У.1.1 применять методы математического анализа для решения прикладных задач	3.1.1 основные понятия и методы математического анализа
	У.2.1 решать простые дифференциальные уравнения	3.2.1 основы теории дифференциальных уравнений
	У.3.1 применять основные численные методы для решения прикладных задач	3.3.1 основы теории вероятностей и математической статистики
	У.4.1 решать задачи сферической тригонометрии	3.4.1 основные понятия сферической тригонометрии

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	74
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	26
<i>Самостоятельная работа</i>	
консультации	
Промежуточная аттестация	18

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 5/11

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия	Номера и наименование разделов и тем учебной дисциплины	Учебная нагрузка по учебному плану, час								Средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы	Коды компетенций и личностных результатов.	
		обязательная нагрузка, час				самостоятельная внеаудиторная	консультации	Промежуточная аттестация	максимальная						
		Объём образовательной	в т. ч. по видам занятий												
			Уроки, лекции	лабораторные работы	практические занятия	Курсовое									
Семестр 3		56	30		26				18	74					
	Раздел 1 Элементы аналитической геометрии														ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР 1,4,13,14,28
	<i>Тема 1.1. Векторы, действия над векторами. Основные задачи, решаемые координатным способом.</i>											1-2			
1	<i>Введение. Векторы, действия над векторами. Координаты вектора.</i>	2/2	2/2								Плакат, презентация по теме «Векторы»	{8}гл.2,п.4, 6,9,10			
2	<i>Практическое занятие№1.Основные задачи, решаемые координатным способом.</i>	2/4			2/2								МШ		
	<i>Тема 1.2 Уравнения линии. Кривые 2-го порядка.</i>														
3	<i>Уравнения линии. Кривые 2-го порядка</i>	2/6	2/4								Презентация по теме «Кривые 2-го порядка»	{8}гл.5,п.25-38			
	Раздел 2. Математический анализ												1-3		ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.1,

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

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 6/11

														ЛР 1,4,13,14 ,28
	<i>Тема 2.1. Дифференциальное исчисление</i>													
4-5	<i>Производная функции одной переменной.</i>	4/10	4/8									Таблица - основные правила дифференцирования	{1},гл.2,п21.1, с. 98	МГ
6	<i>П.з.№2 Основные правила дифференцирования</i>	2/12			2/4							Таблица - основные правила дифференцирования	{1},гл.2,п21.1, с99	
7	<i>П.з.№3 Дифференцирование сложной функции. Производные высших порядков</i>	2/14			2/6							Плакат основные формулы дифференцирования	С.103-104	МШ
8-9	<i>Дифференциал функции. Функция нескольких переменных</i>	4/18	4/12									Плакат основные формулы дифференцирования	{1},гл.2,п2.1.9, с112-114.	ЭБ
10	<i>Применение производных к исследованию функций</i>	2/20	2/14									Плакат основные формулы дифференцирования	{1},гл.2,п2.1.10, с115,124,133.	МГ
11	<i>П.з.№4 Решение физических задач с помощью производной</i>	2/22			2/8								{8}гл.7,п.33	
	<i>Тема 2.2 Неопределённый интеграл</i>													
12	<i>Неопределённый интеграл и его свойства.</i>	2/24	2/16									Таблица основных интегралов	{1},гл.2,п2.1.11, с. 138-140,№187-192	ИП
13	<i>П.з.№5 Непосредственное интегрирование</i>	2/26			2/10							Таблица основных интегралов	{1},гл.2,п2.1.11, с. 141-147,№187-192	

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

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 7/11

14	П.з.№6 Интегрирование подстановкой	2/28			2/12					Презентация по теме «Интегрирование функций»	С.141-143, №193-204			
	Тема 2.3 Определённый интеграл											1-3		
15	П.з.№7 Определённый интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Способы вычисления определённого интеграла.	2/30			2/14					Таблица основных интегралов	{1}, эл. 2, п. 2.1. 12, стр 148-157, №216-225			
16	Решить № 242-246 уч-к «Математика» под ред. Омельченко В.П., Ростов –на-Дону «Феникс», 2009 год.	2/32	2/18											
	Тема 2.4 Дифференциальные уравнения											1-2		
17	Основные понятия.	2/34	2/20							Таблица основных интегралов	{1}, эл. -2п. 2.2, стр. 163-167, №252-258			ИЛ
18	П.з.№8. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.	2/36			2/16					Раздаточный материал	{1}, эл. 2, п. 2.2, стр. 167-170, №2681-273			
19	П.з.№9 Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами.	2/38			2/18					Раздаточный материал	{1}, эл. 2, п. 2.2, стр. 172-174			МШ
20	Применение дифференциальных уравнений для решения задач	2/40	2/22								{1}, эл. 2, п. 2.3, стр. 174-179			
	Тема 2.5 Ряды											1-2		
21	Числовые ряды. Признаки сходимости рядов с положительными членами. Функциональные ряды	2/42	2/24							Презентация по теме «Ряды»	{1}, эл. 2, п. 2.4, с. 199-212, №301, 305, 308, 313			МГ
22	П.з.№10 Необходимый признак сходимости. Признак Даламбера.	2/44			2/20					Раздаточный материал	{1}, эл. 2, п. 2.4, с. 220-228, №333, 335, 337, 340			
	Раздел 3. Основные численные методы.											1-2		ОК 02, ПК 1.1, ПК 3.1,

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

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 8/11

																	ЛР 1,4,13,14 ,28	
	<i>Тема 3.1. Численное интегрирование и дифференцирование.</i>																	
23	Формулы прямоугольников, трапеции, формула Симпсона для вычисления определённых интегралов.	2/46	2/26														{1}, вл. 3 п. 3.1, с. 230-242	
	<i>Тема 3.2. Линейная интерполяция</i>																	
24	П.з. №11. Понятие линейной интерполяции, её применение при работе с мореходными таблицами. Нахождение значений тригонометрических функций с помощью МТ-2000	2/48				2/22											МТ-2000, электронная версия конспект	1-3
25	П.з. №12 Нахождение угла по заданной тригонометрической функции с помощью МТ-2000	2/50				2/24											Раздаточный материал конспект	
	Раздел 4. Элементы теории вероятностей и математической статистики																	
	<i>Тема 4.1. Случайные события и их вероятности.</i>																	
26	П.з. №13 Случайные события. Определение вероятности события.	2/52				2/26											Раздаточный материал {1}, вл. 4, п. 4.1, с. 286-291	
	<i>Тема 4.2. Случайные величины.</i>																	
27	Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Числовые характеристики дискретной случайной величины	2/54	2/28														{1}, вл. 4, п. 4.2, с. 309-325	ИЛ
28	Нахождение математического ожидания и дисперсии дискретной случайной величины.	2/56	2/30														Раздаточный материал	
	<i>Промежуточная аттестация</i>																	
	Всего по дисциплине	56	30			26											18	74

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

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 9/11

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; учебно-наглядные пособия, таблицы, чертежные инструменты, набор геометрических тел (для демонстрации); технические средства обучения: мультимедийная техника.

Технические средства и программное обеспечение обучения п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 26.02.03 «Судовождение».

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе не старше пяти лет с момента издания.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Режим доступа : urait.ru/book/matematika-489612
2. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Режим доступа : urait.ru/book/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-1-490666
3. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Профессиональное образование).

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 10/11

образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Режим доступа :
urait.ru/book/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-v-2-ch-chast-2-490667

4. Высшая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Режим доступа : urait.ru/book/vyssshaya-matematika-491581

3.2.2 Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС « ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
У.1.1 применять методы математического анализа для решения прикладных задач	Владеет умением У.1.1	Текущий контроль: опрос, письменная проверка, тестирование, проверка выполнения практических Итоговый контроль в форме экзамена.
У.2.1 решать простые дифференциальные уравнения	Владеет умением У.2.1	
У.3.1 применять основные численные методы для решения прикладных задач	Владеет умением У.3.1	
У.4.1 решать задачи сферической тригонометрии	Владеет умением У.4.1	
3.1.1 основные понятия и методы математического анализа	Владеет знанием 3.1.1	
3.2.1 основы теории дифференциальных уравнений	Владеет знанием 3.2.1	
3.3.1 основы теории вероятностей и математической статистики	Владеет знанием 3.3.1	

МО-26 02 03-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С. 11/11

3.4.1 основные понятия сферической тригонометрии	Владеет знанием 3.4.1	
--	-----------------------	--

5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа по учебной дисциплине ЕН.01 Математика представляет собой компонент основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение.

Учебная дисциплина ЕН.01 Математика изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии «Математики и физики».

Протокол № 9 от «18» мая 2022 г.

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