



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

**26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств
автоматики**

МО-26 02 06-ЕН.01.РП

РАЗРАБОТЧИК
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ М.Ю.Никишин

ГОД РАЗРАБОТКИ 2022

МО-26 02 06-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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5 Сведения о рабочей программе и ее согласовании	11

МО-26 02 06-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.3/11

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «МАТЕМАТИКА» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного учебного цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.06. Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 03.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.06 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология

МО-26 02 06-ЕН.01.РП	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	МАТЕМАТИКА	С.4/11

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

Код	Наименование личностных результатов
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 личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР13	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.

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	64
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	28
<i>консультации</i>	4
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	12

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час							Средства обучения	Внеаудиторная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час											Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий											
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
3 семестр		64	20		28		4		2					
Раздел 1. Математический анализ		44	16		22		4		2			ОК 01,03 ЛР 1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 28		
Тема 1.1 Производная функции.		6	2		4						1-2			
1	Производная, ее геометрический и механический смысл. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.	2	2/2							П.2.1.7 № 99 - 104	1-2	Т		
2	Практическое занятие №1 Нахождение производных	2			2/2					отчет	1-2			
3	Практическое занятие №2 Нахождение производных сложной функции..	2			2/4					отчет	2			
Тема 1.2. Приложение производной		4	1		3									
4	Применение производной к исследованию функции с помощью производной.	1/7	1/3								1-2	Т		
4	Практическое занятие № 3 Наибольшее и наименьшее значение функции на промежутке. Уравнение касательной к графику функции.	1/8			1/5					отчет	3			
5	Практическое занятие №4 Применение производной к	2/10			2/7					отчет	2			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средств ва обучени я	Внеаудитор ная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	построению графиков функции.												
	Тема 1.3. Дифференциал функции.	2		2									
6	Практическое занятие № 5 Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	2/12		2/9					отчет	2			
	Консультация по теме Производная и её приложение					2/2							
	Тема 1.4. Неопределённый интеграл.	4	2	2									
7	Первообразная. Неопределённый интеграл и его свойства.	1/13	1/4						П.2.1.11 № 187-192	1-2	Т		
7	Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой, по частям.	1/14	1/5						П.2.1.11 № 200-206	1-2	Т		
8	Практическое занятие № 6 Интегрирование функций различными способами.	2/16		2/11					отчет	2			
	Тема 1.5. Определённый интеграл	4	2	2									
9	Определённый интеграл. Геометрический смысл. Основные свойства определенного интеграла	1/17	1/6						П.2.1.12 № 216-220	1-2	Т		
9	Способы вычисления определенного интеграла: подстановкой и по частям.	1/18	1/7						П.2.1.12 № 224 -230,237	1-2	Т		
10	Практическое занятие № 7 Применение определенного интеграла к решению геометрических и физических задач	2/20		2/13					отчет	3			
	Самостоятельная работа №1: Приложение интеграла к решению прикладных задач.						2/2			2-3			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средств ва обучени я	Внеаудитор ная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации						
	Консультация по теме <i>Интеграл и его приложение</i>						2/4			2-3			
	Тема 1.6. Комплексные числа	8	4		4								
11	Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме	2/22	2/9						конспект	1-2			
12	<u>Профессионально-ориентированное содержание</u> Практическое занятие № 8 Решение задач профессиональной направленности с использованием комплексных чисел.	2/24			2/15				отчет	2-3			
13	Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа.	2/26	2/11						конспект	1-2			
14	<u>Профессионально-ориентированное содержание</u> Практическое занятие № 9. Решение задач профессиональной направленности с использованием комплексных чисел.	2/28			2/17				отчет	2-3			
	Тема 1.7. Дифференциальные уравнения	8	4		4								
15	Общее и частное решения дифференциальных уравнений. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, Линейные дифференциальные уравнения первого	2/30	2/13						П.2.2.1№249-251	1-2			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средств ва обучени я	Внеаудитор ная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	порядка их решение.												
16	Практическое занятие №10 Решения дифференциальных уравнений 1-ого порядка	2/32		2/19					отчет	2			
17	Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Неполные дифференциальные уравнения второго порядка	2/34	2/15						П.2.2.4№280-284,285-287	1-2			
18	Практическое занятие №11 Решения дифференциальных уравнений 2-ого порядка	2/36		2/21					отчет	2			
	Тема 1.8. Ряды	2	1	1									
19	Ряды: виды, свойства. Сходимость рядов. Разложение функции в степенной ряд.	1/37	1/16						конспект	1-2			
19	Практическое занятие №12 Сходимость рядов. Разложение функции в степенной ряд.	1/36		1/22					отчет	2			
	Раздел 2. Основы теории вероятности и математической статистики	4	2	2							ОК 01,03 ЛР 1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 28		
20	Основные определения и понятия комбинаторики: размещения, перестановки и сочетания. Предмет теории вероятностей. Понятие события и вероятности события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Случайная величина. Дискретная и	2/38	2/18						П.4.1.1№1-5, конспект	1-2			

Номер занятия (сквозная нумерация)	Наименование разделов и тем дисциплины	общий объем образовательной программы, час						Средств ва обучени я	Внеаудитор ная работа (домашнее задание)	Уровень освоения	Используемые активные и интерактивные формы обучения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
		объем образовательной программы в ак. час.	объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час										Самостоятельная работа
			в т. ч. по видам занятий										
		Уроки, лекции	лабораторные занятия	практические занятия	Курсовая работа	консультации	Промежуточная аттестация						
	<i>непрерывная случайные величины</i>												
21	<i>Практическое занятие №13 Закон распределения случайной величины. Нахождение математического ожидания, дисперсии и среднего квадратичного отклонения случайной дискретной величины заданной законом распределения</i>	2/40		2/24					отчет	2			
	Раздел 3. Основные численные методы	4		4							ОК 01,03 ЛР 1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 28		
23	<i>Практическое занятие №14 Вычисление интегралов по формулам прямоугольников, трапеций</i>	2/44		2/26					отчет	2			
24	<i>Практическое занятие №15 Численные методы при решении задач профессиональной направленности</i>	2/46		2/28					отчет	2	Т		
	Итого за семестр	64	18	28		4	12	2					
	Итого по дисциплине	64	18	28		4	12	2					

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Виды помещений и их материально-техническое обеспечение	Наименование
1. Наличие помещений: - учебного кабинета	№ 1118, 1202 кабинет «Математики»
- мастерских	-
- лабораторий	-
2. Оборудование помещения и рабочих мест	№ 1118 кабинет «Математики» Комплекты мебели для учебного процесса Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий. № 1202 кабинет «Математики» Комплекты мебели для учебного процесса Средства обучения: доска классная, комплект учебно-наглядных пособий.
3. Технические средства обучения	№ 1118 кабинет «Математики» Мультимедийное оборудование: ноутбук. № 1202 кабинет «Математики» Мультимедийное оборудование: персональные компьютеры, принтер, проектор, аудиоколонка. Программное обеспечение: Auto CAD 2015; Splan 70.0.9; QBasic64; LM-Viewer; My test (PRO); Micro Cap. Программное обеспечение: <i>Microsoft Volume Licensing Service Center, Код соглашения V9002148, с 30.06.2016 по 30.06.2022г; Лицензионный сертификат №17ЕО-171225-104450-377-871 Kaspersky Endpoint Security с 26.12.2017 по 13.03.2020г.</i>

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Виды источников	Наименование рекомендуемых учебных изданий
Основные	Богомолов, Н. В. Математика [Текст] : учебник для сред. проф. образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2019
Дополнительные , в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий и самостоятельных работ	Методические рекомендации для выполнения практических занятий, методические рекомендации для выполнения самостоятельных работ. Козлов, В. В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 11 класс : учебник / В. В. Козлов, А. А. Никитин. - Москва : Русское слово, 2020. - 464 с. - (ФГОС Инновационная школа).
Интернет-источники	www://проф-обр.рф/dir/14-1-0-309; http://сайты-педагогов.рф/index.php/matematika.html
Электронные образовательные ресурсы	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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований, промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые ПК и ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Усвоенные знания:		
-основные понятия и методы математического анализа - основы теории вероятностей и математической статистики - основы теории дифференциальных уравнений	ОК 01,03	Опрос (индивидуальный, фронтальный, уплотненный), письменная проверка, поурочный балл, тестирование, проверка выполнения внеаудиторных самостоятельных работ; работа на интерактивных занятиях
Освоенные умения:		
- решать простые дифференциальные уравнения, - применять основные численные методы для решения прикладных задач	ОК 01,03	оценка выполнения практических заданий. Защита практических занятий. Контроль выполнения индивидуальных самостоятельных заданий

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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики.

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/.