

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Судомеханического техникума

Г.И. Калмыкова

ТЕХНИКУМ

» 01 20 21 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01. МАТЕМАТИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

Керчь, 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов.

Организация-разработчик: Судомеханический техникум ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Разработчик:

Преподаватель высшей категории _____  Т.В. Самойлова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии физико-математических дисциплин

Протокол № 10 от 02.06.2021 г.

Председатель ЦК _____  Ю.В. Уколова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 10 от 08.06.2021 г.

Председатель ЦК _____  К.В. Гурнаков

Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методического совета Судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 11 от 09.06.2021 г.

Согласовано

Зам. директора по УР _____  Г.Д. Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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 цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ПК 2.3	<i>решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности</i>	<ul style="list-style-type: none">– значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;– основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;– основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;– основы интегрального и дифференциального исчисления.

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	90
теоретическое обучение	24
практические занятия	40
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Линейная алгебра		11	
Тема 1.1. Системы линейных уравнений и методы их решения	Содержание учебного материала	10	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	1. Место и роль математики в профессиональной деятельности. Системы линейных уравнений.	2	
	2. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.		
	3. Решение систем трех линейных уравнений с тремя переменными по формулам Крамера.		
	4. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.		
	5. Решение прикладных задач по линейной алгебре.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №1 Вычисление определителей. Действия над матрицами.	2	
	Практическое занятие №2 «Решение систем двух линейных уравнений различными методами».	2	
	Практическое занятие №3 «Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса».	2	
Практическое занятие №4 «Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера и методом Гаусса».	2		

	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций и учебной литературой, решение задач.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Системы линейных уравнений.</p>	1	
Раздел 2. Теория комплексных чисел		7	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	Содержание учебного материала	6	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	1. Комплексные числа. Действия с комплексными числами	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №5 «Выполнение действий с комплексными числами в алгебраической форме»	2	
	Практическое занятие №6 «Выполнение действий с комплексными числами в тригонометрической и показательной форме»	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций и учебной литературой, решение задач.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Действия с комплексными числами.</p>	1	
Раздел 3. Математический анализ		29	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Тема 3.1. Дифференциальное исчисление.	Содержание учебного материала	14	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	1. Предел функции в точке и на бесконечности. Вычисление пределов. Непрерывность функций. Нахождение асимптот графиков.	4	
	2. Производная. Правила и формулы		

	дифференцирования. Производная сложных функций. Исследование функций и построение графиков.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №7 «Вычисление пределов».	2	
	Практическое занятие №8 «Отработка техники дифференцирования».	2	
	Практическое занятие №9 «Нахождение асимптот кривой и исследование функций на выпуклость»	2	
	Практическое занятие №10 «Исследование функций и построение графиков».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Вычисление пределов. Нахождение производных различных функций. Исследование функций с помощью производной	2	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Тема 3.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	15	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	1. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Нахождение неопределенного интеграла методом замены переменной.	4	
	2. Определенный интеграл. Методы интегрирования. Вычисление площадей и объемов с помощью определенного интеграла.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	Практическое занятие №11 «Отработка техники интегрирования».	2	
	Практическое занятие №12 «Отработка техники интегрирования».	2	
	Практическое занятие №13 «Вычисление определенных интегралов».	2	
	Практическое занятие №14 «Применение	2	

	определенного интеграла при вычислении площадей фигур».		
	Практическое занятие №15 «Применение определенного интеграла при вычислении объемов тел вращения».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций и учебной литературой, решение задач.	1	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Раздел 4. Основы дискретной математики		4	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Тема 4.1. Множества и отношения. Свойства отношений. Операции над множествами	Содержание учебного материала	2	
	Множества, действия над множествами. Отношения.	2	
Тема 4.2. Основные понятия теории графов.	Содержание учебного материала	2	
	Графы, их применение к решению прикладных задач.	2	
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики		17	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Тема 5.1. Основные понятия теории вероятностей	Содержание учебного материала	6	
	1. Основные понятия комбинаторики. Решение комбинаторных задач. Основные понятия теории вероятностей. Теоремы сложения и умножения вероятностей.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие №16 «Решение задач на вычисление вероятности событий»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций и учебной литературой,	2	<i>OK 1, OK 2,</i>

	решение задач. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Комбинаторные задачи. Вычисление вероятности.		<i>OK 5, ПК 2.3</i>
Тема 5.2. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	11	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
	1. Основные понятия математической статистики. Числовые характеристики случайной величины.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	Практическое занятие №17 Решение задач математической статистики	2	
	Практическое занятие №18 Решение прикладных задач	2	
	Практическое занятие №19 Письменная работа по всем темам курса.	2	
	Практическое занятие №20 Решение задач для подготовки к экзамену.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с конспектом лекций учебной литературой, решение задач. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Методы сбора и обработки статистических данных.	1	<i>OK 1, OK 2, OK 5, ПК 2.3</i>
Промежуточная аттестация		18	
Всего:		90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации программы

Реализация программы дисциплины требует наличия учебных аудиторий для проведения занятий всех видов, предусмотренных данной программой, в том числе консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Перечень материально-технического обеспечения представлен приложении 6 к программе подготовки специалистов среднего звена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
1	2	3
Уметь:		
У1. Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - исследование функций с помощью производной; - вычисление площадей фигур, ограниченных линиями и вычисление объемов тел вращения используя определенный интеграл (простейшие случаи); - решение систем линейных уравнений; - выполнение действий с комплексными числами; - вычисление вероятности события. 	Текущий контроль: Оценка выполнения заданий практических занятий, результатов тестирования, внеаудиторной самостоятельной работы.
Знать:		
З1. Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ.	– демонстрация осознанного, ответственного отношения к выполнению заданий.	Текущий контроль: Оценка внеаудиторной самостоятельной работы, результатов математических диктантов.
З2. Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;	<ul style="list-style-type: none"> - применение математических методов при решении прикладных задач; - демонстрация правильной последовательности выполнения действий при решении прикладных задач. 	Текущий контроль: Оценка выполнения заданий практических занятий, результатов тестирования, внеаудиторной самостоятельной работы.
З3. Основные понятия и методы математического анализа, дискретной математики, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;	<ul style="list-style-type: none"> - применение теории при исследовании функций; - применение основных методов интегрирования; - применение методов линейной алгебры; - формулирование определения множества и основных действий над множествами; - применение основных понятий теории вероятностей и математической статистики. 	Текущий контроль: Оценка выполнения заданий практических занятий, внеаудиторной самостоятельной работы, результатов тестирования и математических диктантов.
З4. Основы интегрального и дифференциального исчисления.	<ul style="list-style-type: none"> - формулирование основных формул дифференцирования и интегрирования; - формулирование геометрического и физического смысла производной; - формулирование геометрического смысла определенного интеграла. 	Текущий контроль: Оценка внеаудиторной самостоятельной работы, результатов математических диктантов.