

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор СМТ ФГБОУ ВО
«КГМТУ»
Г.И. Калмыкова
«29» 05 2020г.

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

Форма обучения: очная

Керчь, 2020 г.

Программа учебной дисциплины 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»

Разработчики:

Преподаватель высшей категории



Т.В. Самойлова

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

Протокол № 9 от «20» мая 2020 г



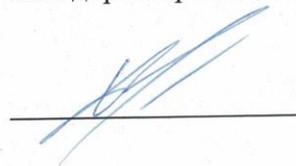
Председатель цикловой комиссии Ю.В. Уколова

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

Протокол № 9 от «29» мая 2020 г

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР



Г.Д. Химченко

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
- 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина относится к группе дисциплин математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;

знать:

значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ;

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

1.4 В результате освоения учебной дисциплины «Математика» у студента должны формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные компетенции

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять входной контроль за поступающими судовыми машинами, механизмами, узлами, деталями, полуфабрикатами в соответствии с разработанным технологическим процессом.

ПК 1.3. Разрабатывать прогрессивные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, монтажа с соблюдением технически обоснованных норм времени.

ПК 1.5. Выполнять работы по контролю качества при монтаже, техническом обслуживании и ремонте судовых машин и механизмов.

ПК 2.1. Разрабатывать и составлять типовые программы, инструкции и другую техническую документацию на монтаж, техническое обслуживание и испытание судовых машин и механизмов.

ПК 2.2. Разрабатывать и изготавливать макеты, стенды и приспособления.

ПК 2.3. Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов.

ПК 3.4. Проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической и других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений и оценки экономической эффективности производственной деятельности.

1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы

дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов,

консультаций 10 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	очная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96
в том числе:	
практические занятия	66
Самостоятельная работа обучающегося	38
в том числе:	
выполнение домашних заданий по темам: Теория пределов функций Дифференциальное исчисление Интегральное исчисление Теория вероятностей и математическая статистика Основы теории комплексных чисел Основы линейной алгебры	28
Подготовка к экзамену	10
Консультации *	10
Итоговая аттестация в форме экзамена	

* Количество часов, отведенное на консультации приведено для групп, численностью 25 человек (п. 7.11 ФГОС СПО по специальности 26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов)

2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
1	2	3	
Раздел 1. Основы линейной алгебры	Содержание учебного материала	18	
	1	Матрицы и действия над ними. Определители их вычисление. Решение систем линейных уравнений методом Крамера	4
	2	Решение систем линейных уравнений в матричной форме. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса	
	Практические занятия		8
	1	Выполнение действий над матрицами, вычисление определителей	
	2	Решение систем линейных уравнений методом Крамера и Гаусса.	
	3	Решение систем линейных уравнений различными методами	
	4	Решение задач векторной алгебры.	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебно-методической литературе. Выполнение домашних заданий по теме.		6
	Раздел 2. Теория пределов функций	Содержание учебного материала	14
1		Введение	4
2		Определение предела. Теоремы о пределах. Два замечательных предела	
Практические занятия		6	
1			Вычисление пределов
2			Решение задач на замечательные пределы
3		Непрерывность функций	

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение расчетов, по темам практических занятий		4
Раздел 3. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала		26
	1	Понятие производной, правила вычисления производных. Производная сложной функции, тригонометрических функций. Касательная, производные высших порядков.	6
	2	Применение производных к исследованию функций.	
	3	Дифференциал в приближенных вычислениях	
	Практические занятия		14
	1-2	Нахождение производных	
	3	Составление уравнения касательной к графику функций	
	4-5	Исследование функций при помощи производных	
	6	Дифференциал	
	7	Решение задач по теме	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение расчетов, по темам практических занятий		6
Раздел 4. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала		21
	1	Первообразная и интеграл. Основные методы интегрирования. Интегрирование дробно-рациональных функций. Основные понятия о дифференциальных уравнениях.	4
	2	Определенный интеграл и его применение.	
	Практические занятия		10
	1	Вычисление неопределенных интегралов.	
	2	Вычисление определенных интегралов	
3	Вычисление площади фигуры при помощи определенного интеграла		

	4	Применение определенного интеграла.	
	5	Решение задач по теме	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебно-методической литературе		7
Раздел 5. Основы теории комплексных чисел	Содержание учебного материала		13
	1	Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Тригонометрическая и показательная форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в показательной и тригонометрической форме	2
	Практические занятия		
	1	Решение задач по теме «Действия над комплексными числами в алгебраической форме»	6
	2	Решение задач по теме «Действия над комплексными числами в тригонометрической форме»	
	3	Решение задач по теме «Действия над комплексными числами в показательной форме»	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение материала по учебно-методической литературе, выполнение домашних заданий по теме		5
Раздел 6. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала		21
	1	Основные понятия дифференциальных уравнений. Уравнения с разделяющимися переменными.	6
	2	Дифференциальные уравнения 1 порядка.	
	3	Дифференциальные уравнения 2 порядка	
	Практические занятия		
	1	Уравнения с разделяющимися переменными.	8
2	Дифференциальные уравнения 1 порядка		

	3	Дифференциальные уравнения 2 порядка	
	4	Решение различных дифференциальных уравнений	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение домашних заданий по теме «Основы дифференциальных уравнений».		7
Раздел 7. Теория вероятностей и математическая статистика	Содержание учебного материала		21
	1	Случайные события и их вероятность. Формулы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности, формула Байеса	4
	2	Случайная величина и ее закон распределения, основные характеристики распределения случайных величин. Элементы математической статистики.	
	Практические занятия		14
	1	Вычисление вероятностей случайных событий	
	2	Решение задач с использованием формулы полной вероятности, формулы Байеса	
	3	Вычисление основных характеристик случайных величин	
	4	Элементы математической статистики	
	5	Решение задач по теме	
	6	Обобщающее занятие	
7	Контрольная работа по всем темам курса		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по темам курса для подготовки к экзамену.		3
	консультации		10
	Всего:		144

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект мебели для учебного процесса: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска классная, таблицы и плакаты, комплект учебно-наглядных пособий.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий а также выполнения обучающимися письменных работ, расчетных работ, устного опроса.

По завершению изучения дисциплины проводится аттестация в форме экзамена.

Вопросы, выносимые на аттестацию, направлены на оценку результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
<p>В результате изучения обязательной части учебного цикла обучающийся должен: уметь: решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; знать: 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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решает системы линейных алгебраических уравнений с несколькими переменными методами Крамера и Гаусса; - решает нелинейные уравнения различными методами (с помощью комплексных чисел, разложением, графическим); - решает прикладные задачи методами векторной алгебры и аналитической геометрии; - умеет работать с таблицами, применяя линейную интерполяцию; - строит графики элементарных функций с помощью элементарных преобразований; - умеет находить пределы функций с помощью графиков и эквивалентностей; - умеет применять на практике 1-й и 2-й замечательные пределы; - дифференцирует и интегрирует функции; - исследует с помощью производной функции и строит их графики; - решает задачи оптимизации; - умеет производить приближенные вычисления с помощью дифференциала; - владеет понятиями и решает

	<p>простейшие дифференциальные уравнения 1-го и 2-го порядков; - владеет понятиями и решает задачи прикладного характера с использованием методов математической статистики и теории вероятностей.</p>
--	--