

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ рЕСПУБЛИКИ кРЫМ**

**«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

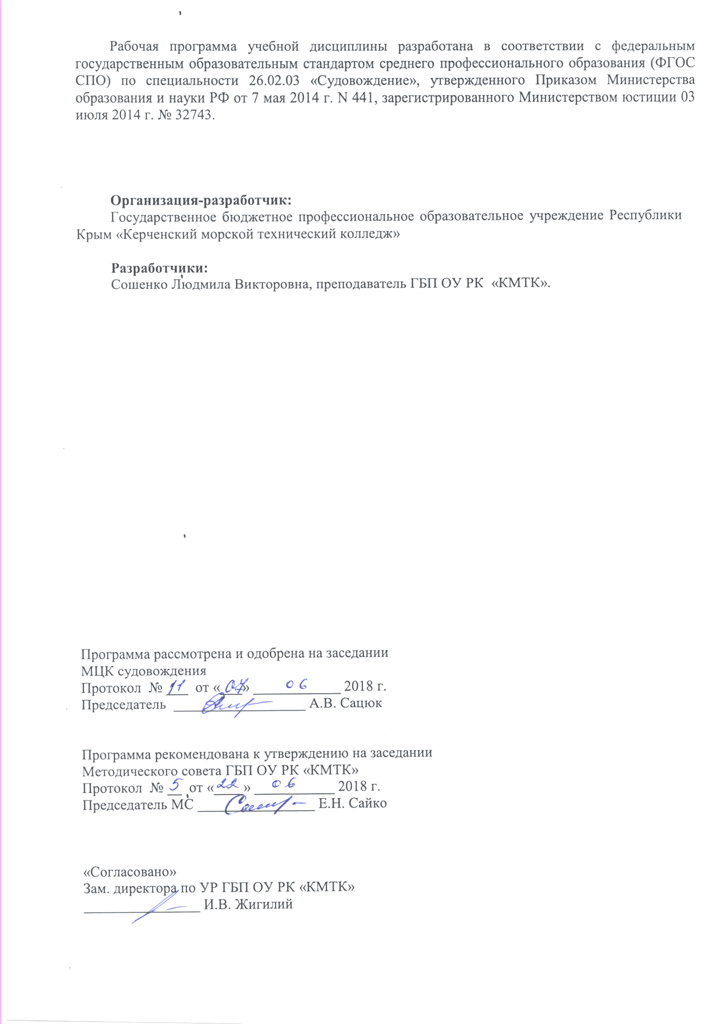
|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  И.о.директора  ГБП ОУ РК «КМТК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.А. Масленников  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г. |

**рабочая ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ЕН.01 математика**

**по специальности 26.02.03 «Судовождение»**

Керчь 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 26.02.03 «Судовождение», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 441, зарегистрированного Министерством юстиции 03 июля 2014 г. № 32743.

**Организация-разработчик:**

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Керченский морской технический колледж»

**Разработчики:**

Сошенко Людмила Викторовна, преподаватель ГБП ОУ РК «КМТК».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании

МЦК судовождения

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Сацюк

Программа рекомендована к утверждению на заседании

Методического совета ГБП ОУ РК «КМТК»

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.

Председатель МС \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Н. Сайко

«Согласовано»

Зам. директора по УР ГБП ОУ РК «КМТК»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В. Жигилий

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **СТР.** |
| 1. **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 1. **условия реализации РАБОЧЕЙ программы учебной дисциплины** | **9** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **10** |
| 1. **лист изменений, дополнений** | **11** |

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. «Математика»**

**1.1. Область применения программы:**

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 26.02.03 «Судовождение».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке по специальности 26.02.03 «Судовождение» квалификация техник-судоводитель, для лиц, имею-щих основное общее образование, в профессиональном обучении (программы повышения квали-фикации и переподготовки) по специальности 26.02.03 «Судовождение» и в дополнительном профессиональном образовании (программы повышения квалификации и переподготовки) по специальности 26.02.03 «Судовождение» для лиц, имеющих и (или) получающих полное профессиональное или высшее образование.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** математический и общий естественно-научный цикл

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

решать простые дифференциальные уравнения,

применять основные численные методы для решения прикладных задач.

**знать:**

основные понятия и методы математического анализа,

основы теории вероятностей и математической статистики,

основы теории дифференциальных уравнений

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **57 часов**, в том числе:

аудиторной учебной работы обучающегося (обязательных учебных занятий) **38 часов**;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося **18 часов.**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***57*** |
| **Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)** | ***38*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***17*** |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося** | ***19*** |
| **Промежуточная аттестация в форме****дифференцированного зачета** | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01. «Математика»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся.** | | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии** |  | | | **15** |  |
| **Тема 1.1.**  **Определители. Решение систем линейных уравнений** | **Содержание учебного материала** | | | **4** |
| 1 | | Матрицы и определители. | 2 | 1, 2 |
| 2 | | Решение систем линейных уравнений | 2 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **2** |  |
| 1 | | Практическая работа №1 «Решение систем линейных уравнений методом Крамера» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Действия с матрицами  Ранг матрицы  Вычисление определителей методом исключения неизвестных | | | **3** |
| **Тема 1.2**  **Полярная система координат** | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | Перевод из декартовых координат в полярные и наоборот | | 2 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **2** |  |
| 1 | Практическая работа №2 «Практическая работа № 2 Полярная система координат. Переход от полярных координат к декартовым и обратно.». | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Декартова система координат  Построение точек в декартовых и полярных координатах | | | **2** |
| **Раздел 2.**  **Теория комплексных чисел** |  | | | **12** |
| **Тема 2.1.**  **Комплексные числа** | **Содержание учебного материала** | | | **4** |
| 1 | Комплексные числа и их геометрическая интерпретация | | 2 | 1, 2 |
| 2 | Комплексные числами в тригонометрической и показательной формах | | 2 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **4** |  |
| 1 | Практическая работа №3 «Действия над комплексными числами в алгебраической форме» | | 2 |
| 2 | Практическая работа № 4 «Действия над комплексными числами в тригонометрической форме» | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Графическое изображение комплексных чисел  Формула Муавра | | | **4** |
| **Раздел 3.**  **Математический анализ** |  | | | **24** |
| **Тема 3.1. Дифференциальное исчисление функции одной переменной** | **Содержание учебного материала** | | | **4** |
| 1 | Производные. Производная сложной функции. | | 2 | 1, 2 |
| 2 | Исследование функций с помощью производных. | | 2 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **4** |  |
| 1 | Практическая работа № 5 «Вычисление производных сложных функций» | | 2 |
| 2 | Практическая работа № 6 «Исследование функций с помощью производных (по полной схеме) | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Понятие предела  Вычисление пределов элементарных функций  Схема исследования функций  Примеры на исследование функций по полной схеме | | | **4** |
| **Тема 3.2 Интегральное исчисление функций одной переменной** | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | Методы интегрирования. Вычисление площадей фигур с помощью определенного интеграла | | 2 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **2** |  |
| 1 | Практическая работа №7 «Вычисление определенного интеграла» | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Таблица интегралов  Приближенное вычисление определенных интегралов методом прямоугольников | | | **2** |
| **Тема 3.3. Обыкновенные дифференциальные уравнения** | **Содержание учебного материала** | | | **2** |
| 1 | Функции нескольких переменных. Понятие о дифференциальном уравнении | | 1 | 1, 2 |
| 2 | Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными | | 1 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **2** |  |
| 1 | Практическая работа №8 «Решение простейших дифференциальных уравнений» | | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.  Решение однородные дифференциальные уравнения первого порядка. | | | **2** |
| **Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики** |  | | | **4** |
| **Тема 4.1. Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики** | **Содержание учебного материала** | | | **1** |
| 1 | Элементы комбинаторики, теории вероятностей и статистики | | 1 | 1, 2 |
| **Практические работы** | | | **1** |  |
| 1 | Практическое занятие № 9 «Решение комбинаторных и упражнений с применением формулы полной вероятности» | | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:**  Бином Ньютона  Выбор правил для решения комбинаторных задач  Мода и медиана выборки  Вычисление полной вероятности событий | | | **2** |
|  | **Дифференцированный зачет** | | | **2** |
|  | **Всего часов:** | | | **57** |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

*Оборудование учебного кабинета:* 5плоскостная доска, доска белая для работы фломастером, одновременно является экраном для проектора, 30 посадочных мест, 8 стендов с необходимой информацией

Технические средства обучения: мультимедийный проектор, 4 компьютера, папки с дидактическим материалом.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Элементы алгебры. Электронный ресурс. Учебник. Санкт-Петербург. СПБ 2015-102 стр. Режим доступа: http//www. IPRbooks.shop.ru

2. Р.П. Шепелева. Математика. Электронный ресурс. Учебное пособие для студентов. ЭБС IPRbooks.

3.Тетруашвили А.В. Математика. Практикум. Саратов 2016 г.: 159стр. ЭБС IPRbooks

**Дополнительная литература**

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л., Сборник задач по математике с решениями для техникумов. М.: Издательство: ОНИКС 21 век, 2011 г.-464 с.
2. Богомолов Н.В. Сборник задач по математике: учеб. пособие для ссузов. - М.: Издательство: Дрофа, 2009г. – 204 с.
3. Богомолов Н.В. Сборник дидактических заданий по математике для ссузов. Серия: Среднее профессиональное образование. М. Издательство: Дрофа, 2009 г. - 240 с.

**Интернет-ресурсы:**

* 1. [http://webmath.exponenta.ru](http://webmath.exponenta.ru/)

На сайте дан теоретический и практический материал по высшей математике

* 1. <http://www.mathprofi.ru>

Высшая математика для заочников и не только

* 1. [http://matematik-master.ru](http://matematik-master.ru/)

На сайте можно найти лекции по высшей математике, решения типовых примеров

* 1. [http://integraloff.net](http://integraloff.net/)

Сайт предназначен для решения различных задач по математике в режиме онлайн

* 1. [http://www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru/)

Образовательный математический сайт

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Основные показатели оценки результата** |
| **уметь:** |  |
| решать простые дифференциальные уравнения, применять основные численные методы для решения прикладных задач. | Применение методов решения систем линейных уравнений для определения трех и более неизвестных. Решение дифференциальных уравнений с разделенными и разделяющимися переменными. |
| **знать:** |  |
| основные понятия и методы математического анализа, основы теории вероятностей и математической статистики, основы теории дифференциальных уравнений | Правила решения упражнений и задач на применение производной, исследование функций с применением методов математического анализа. Применять законы математической статистики для прикладных задач |

**5 .ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ, ДОПОЛНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата внесения изменении, дополнений | Номер листа/раздела рабочей программы | Краткое содержание изменения | Основания для внесения изменений | Подпись лица, которое вносит изменения |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |