****

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ рЕСПУБЛИКИ кРЫМ**

**«КЕРЧЕНСКИЙ МОРСКОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

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

**рабочая ПРОГРАММа учебной дисциплины**

**ЕН.01 математика**

**по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»**

Керчь 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 7 мая 2014 г. N 443, зарегистрированного Министерством юстиции 03 июля 2014 г. № 32958.

**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 электрооборудования и судомеханических дисциплин

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

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Ю. Попенко

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 (ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 г. № 443, зарегистрированного Министерством юстиции 03 июля 2014 г. № 32958. Программа разработана коллективом ГБП ОУ РК «Керченский морской технический колледж».

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный 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 **19 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 матрицамиРанг матрицыВычисление 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 координатПостроение 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 пределаВычисление пределов элементарных функцийСхема исследования функцийПримеры 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 интеграловПриближенное 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 НьютонаВыбор правил для решения комбинаторных задачМода и медиана выборкиВычисление 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 Укрупненной Группы 26.00.00. |

**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 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |