

Приложение 2  
к ООП по специальности  
11.02.06 Техническая эксплуатация  
транспортного радиоэлектронного  
оборудования (по видам транспорта)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 01 Математические методы решения прикладных  
профессиональных задач**

Тихорецк  
2025

## **РАССМОТРЕНА**

цикловой комиссией №2  
протокол №10 от 20.06. 2025г.

## **УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по УР  
Н.Ю. Шитикова

Рабочая программа учебной дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 4 марта 2024 г. № 142.

Организация - разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Мошура К.Г., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Сухоруких О.А., преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Апраткина М.Н., преподаватель ГБПОУ КК ТТОТ «Тихорецкий техникум отраслевых технологий»

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ<br/>«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ<br/>ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»</b> | 4    |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>  | 6    |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>  | 12   |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>  | 13   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В рамках рабочей программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

| Код ОК, ПК.  | Умения   | Знания   |
|--|--|--|
| ОК 01. –<br>ОК 06.,<br>ОК 09.,<br>ПК 3.2.,<br>ПК 4.2.,<br>ПК5.3.,<br>ПК 5.4.,<br>ПК 6.2.,<br>ПК 6.3. | <ul style="list-style-type: none"><li>- Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</li><li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li><li>- производить операции над матрицами и определителями;</li><li>- решать системы линейных уравнений различными методами;</li><li>- выполнять действия над комплексными числами;</li><li>- применять математические методы дифференциального и интегрального исчисления для решения профессиональных задач;</li><li>- применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в профессиональной деятельности.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;</li><li>- основные математические методы решения прикладных задач;</li><li>- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел;</li><li>- основы интегрального и дифференциального исчисления.</li></ul> |

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **196 часов**, в том числе:

|   |                      |
|---|----------------------|
|   | Очная форма обучения |
| обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося | 128 час              |
| самостоятельной работы обучающегося                   | 50 часов             |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                               | <b><i>Объем часов</i></b> |
|---|---------------------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>            | <b>196</b>                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | <b>128</b>                |
| в том числе:  |                           |
| теоретическое обучение                                  | <b>40</b>                 |
| практические занятия                                    | <b>88</b>                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | <b>50</b>                 |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                         | <b>18</b>                 |
| Итоговая аттестация                                     | <i>Экзамен</i>            |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Математические методы решения прикладных профессиональных задач

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|-------------|---|
| 1  | 2  | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1. Теория чисел</b>  |  | <b>12</b>   |   |
| <b>Тема 1.1. Комплексные числа</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>12</b>   |   |
|  | Понятие о комплексных числах. Три формы записи комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.  | 2           | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3          |
|  | <b>Практическое занятие №1.</b> Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме.   | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие №2.</b> Действия над комплексными числами, заданными в тригонометрической и показательной формах.  | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие №3.</b> Решение профессиональных задач методом комплексных чисел.  | 2           |   |
| <b>Самостоятельная работа №1.</b> Решение заданий по теме: «Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической и тригонометрической формах»   | 4  |             |   |
| <b>Раздел 2. Линейная алгебра</b>  |  | <b>26</b>   |   |
| <b>Тема 2.1 Матрицы и определители</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>18</b>   |   |
|  | Определение матрицы. Действия над матрицами, их свойства. Определители n-го порядка, свойства определителей. Обратная матрица. Ранг матрицы. Миноры и алгебраические дополнения. | 6           | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3          |
|  | <b>Практическое занятие №4.</b> Действия над матрицами.  | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие №5.</b> Вычисление определителей n-го порядка.   | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие №6.</b> Решение матричных уравнений.   | 2           |   |
|  | <b>Практическое занятие №7.</b> Нахождение обратной матрицы.   | 2           |   |
| <b>Самостоятельная работа №2.</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Составление конспекта по заданным вопросам. Решение домашней самостоятельной работы. | 4  |             |   |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| <b>Тема 2.2 Системы линейных уравнений</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  |  |
|   | Понятие системы линейных уравнений. Матричная форма записи линейных уравнений. Теорема Крамера. Метод Гаусса для решения системы уравнений.  | 2         | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|   | <b>Практическое занятие №8.</b> Решение систем уравнений матричным методом   | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №9.</b> Решение систем уравнений методом Крамера и Гаусса.   | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа №3.</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и дополнительной литературы. Составление конспекта по заданным вопросам. Решение домашней самостоятельной работы.   | 2         |  |
|   |  |           |  |
| <b>Раздел 3. Основы дискретной математики</b>               |  | <b>12</b> |  |
| <b>Тема 3.1. Основы теории множеств</b>                     | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>  |  |
|   | Множество и его элементы. Диаграмма Венна. Числовые множества  | 2         | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|   | <b>Практическое занятие №10.</b> Операции над множествами.   | 2         |  |
|   | <b>Самостоятельная работа №4</b><br>Работа с учебным материалом. Письменные ответы на контрольные вопросы по теме «Множества. Операции над множествами»  | 4         |  |
|   |  |           |  |
| <b>Тема 3.2. Основы теории графов</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>  |  |
|   | Определение графа, виды графов. Элементы графа.  | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №11.</b> Построение графа по условию ситуационных задач: в управлении инфраструктурами на транспорте.  | 2         |  |
| <b>Раздел 4. Математический анализ</b>                      |  | <b>78</b> |  |
| <b>Тема 4.1. Дифференциальное и интегральное исчисление</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>52</b> |  |
|   | Функции одной независимой переменной. Понятие предела функции. Основные свойства пределов. Производная функция. Геометрический и физический смысл производной функции. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Определенный интеграл. Геометрический смысл определенного интеграла. | 8         | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|   | <b>Практическое занятие № 12</b> Вычисление пределов с помощью замечательных пределов и раскрытие неопределенностей  | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №13.</b> Производная степенной функции   | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №14.</b> Правила дифференцирования   | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №15.</b> Монотонность функции. Экстремум. Задачи на отыскание наименьших и наибольших значений величин   | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №16.</b> Производные элементарных функций  | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №17.</b> Вычисление производных сложных функций.   | 2         |  |
|   | <b>Практическое занятие №18.</b> Исследование функций. Решение прикладных задач.   | 2         |  |
|   |  |           |  |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | <b>Практическое занятие №19.</b> Физический смысл производной.   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №20.</b> Геометрический смысл производной. Уравнение касательной   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №21.</b> Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах  | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №22.</b> Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №23.</b> Итоговый урок по теме «Производная»   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие № 24</b> Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница.  | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №25.</b> Применение производной и интеграла к решению прикладных задач   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №26.</b> Вычисление площадей и объемов с применением определенного интеграла.  | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №27.</b> Итоговый урок по теме «Интеграл и его применение»   | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа № 5</b> Составление теста по теме: «Производная».  | 6         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа № 6</b> По данным изображения составление формул вычисления площадей плоских фигур и решение заданий по вариантам по теме «Применение определенного интеграла».  | 6         |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>16</b> |   |
| <b>Тема 4.2. Обыкновенные дифференциальные уравнения</b> | Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | 2         | ОК 01. –ОК 06.,<br>ОК 09., ПК 3.2.,<br>4.2., 5.3., 5.4., 6.2.,<br>6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №28.</b> Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными.  | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №29.</b> Однородные дифференциальные уравнения первого порядка.  | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие №30.</b> Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.   | 2         |   |
|  | <b>Практическое занятие № 31.</b> Применение обыкновенных дифференциальных уравнений при решении профессиональных задач  | 2         |   |
|  | <b>Самостоятельная работа № 7</b><br>Решение дифференциальных уравнений  | 6         |   |
|  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b> |   |
| <b>Тема 4.3. Ряды</b>                                    | Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимости рядов. Интегральный признак Коши. Признак Лейбница. Степенные ряды. Ряды Фурье.  | 2         | ОК 01. –ОК 06.,<br>ОК 09., ПК 3.2.,<br>4.2., 5.3., 5.4., 6.2.,<br>6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №32.</b> Определение сходимости числовых рядов по признаку Даламбера.  | 2         |   |

|  |  |                                      |   |
|--|--|--------------------------------------|---|
|  | <b>Самостоятельная работа №8</b><br>Составление таблицы основных понятий теории рядов.<br>Подготовка реферата на одну из тем: «Функциональные ряды. Степенные ряды», «Применение рядов Фурье», с использованием плана написания.   | 6                                    |   |
| <b>Раздел 5 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</b> |  | <b>30</b>                            |   |
| <b>Тема 5.1 Основные понятия комбинаторики.</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>                             |   |
|  | Основные понятия комбинаторики. Перестановки, размещения, сочетания.   | 2                                    | ОК 01. –ОК 06.,<br>ОК 09., ПК 3.2.,<br>4.2., 5.3., 5.4., 6.2.,<br>6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №33</b> Решение задач по теме «Элементы комбинаторики»   | 2                                    |   |
| <b>Тема 5.2. Элементы теории вероятностей.</b>                           | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>8</b>                             |   |
|  | Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события.<br>Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей.  | 2                                    | ОК 01. –ОК 06.,<br>ОК 09., ПК 3.2.,<br>4.2., 5.3., 5.4., 6.2.,<br>6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №34.</b> Решение задач по определению вероятности.   | 2                                    |   |
|  | <b>Практическое занятие №35.</b> Решение задач с использованием теорем сложения и умножения вероятностей.  | 2                                    |   |
|  | <b>Практическое занятие №36.</b> Применение теории вероятности при решении профессиональных задач  | 2                                    |   |
|  | <b>Тема 5.3. Элементы математической статистики</b>  | <b>Содержание учебного материала</b> |   |
|  | Дискретная случайная величина, закон ее распределения и числовые характеристики. Задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Статистическое распределение (вариационный ряд).<br>Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных   | 4                                    | ОК 01. –ОК 06.,<br>ОК 09., ПК 3.2.,<br>4.2., 5.3., 5.4., 6.2.,<br>6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №37.</b> Построение рядов распределения случайной величины.  | 2                                    |   |
|  | <b>Практическое занятие №38.</b> Решение профессиональных задач на нахождение математического ожидания и дисперсии.  | 2                                    |   |
|  | <b>Практическое занятие №39.</b> Первичная обработка статистических данных.  | 2                                    |   |
|  | <b>Практическое занятие №40.</b> Полигон частот и гистограмма.   | 2                                    |   |
|  | <b>Самостоятельная работа № 9</b> Подготовка сообщения/реферата/презентации по одной из тем: «Метод Монте-Карло. Популярная комбинаторика», «Закон больших чисел. Теорема Чебышева», «История происхождения теории вероятностей»<br>Составление кроссворда на новые математические понятия, определения, термины по теме «Основы теории вероятности и математической статистики». Подготовка докладов на тему: «Применение систем оценки надежности и безопасности работ на железнодорожном транспорте». | 6                                    |   |

|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
| <b>Раздел 6. Основные численные методы</b>                                 |  | <b>20</b>  |  |
| <b>Тема 6.1. Численное интегрирование</b>                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>4</b>   |  |
|  | Методы интегрирования: метод прямоугольников, трапеций, парабол (метод Симпсона). Абсолютная погрешность при численном интегрировании.   | 2          | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №41.</b> Вычисление интегралов по методам прямоугольников, трапеций и парабол.   | 2          |  |
| <b>Тема 6.2. Численное дифференцирование</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>6</b>   |  |
|  | Формулы приближенного дифференцирования, основанные на интерполяционных формулах Ньютона. Погрешности в определении производной.   | 2          | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №42.</b> Решение задач на нахождение по таблично заданной функции (при $n = 2$ ), функции заданной аналитически.   | 2          |  |
|  | <b>Практическое занятие №43.</b> Использование свойств функции для определения эффективности планирования технического цикла объектов связи на железнодорожном транспорте.   | 2          |  |
| <b>Тема 6.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | <b>10</b>  |  |
|  | Понятие о численном решении дифференциальных уравнений. Построение интегральной кривой. Метод Эйлера.  | 2          | ОК 01. –ОК 06., ОК 09., ПК 3.2., 4.2., 5.3., 5.4., 6.2., 6.3 |
|  | <b>Практическое занятие №44.</b> Использование дифференциальных уравнений в расчетах эффективности профессиональной деятельности.  | 2          |  |
|  | <b>Самостоятельная работа №10</b><br>Решение тестовых упражнений по темам:<br>Тема 1 Приближенные числа и действия над ними<br>Тема 2. Численное интегрирование<br>Тема 3. Численное дифференцирование<br>Тема 4. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений | 6          |  |
| <b>Всего</b>   |  | <b>178</b> |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

##### **Оборудование учебного кабинета математики:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска классная;
- комплект учебно-наглядных пособий (стенды, схемы, таблицы, опорные конспекты, учебные пособия, справочные материалы).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Баврин И.И. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ И.И. Баврин. – 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 568с. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-561217>.
2. Богомолов Н.В. Практическое занятие по математике: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н.В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и дополн. - Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 571с. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/prakticheskie-zanyatiya-po-matematike-568915>
3. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 450 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-561259>.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

4. Седых И.Ю. Математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования /И.Ю. Седых, Ю.Б. Гребенчиков, А.Ю. Шевелев – Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 393с. – Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-561073>.
5. Дадаян А.А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2024. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=441272>

**Дополнительные источники:**

6. Дорофеева А.В. Математика: учебник для среднего профессионального образования /А.В. Дорофеева. – 3-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2025. –422с. – Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/matematika-537121>.

7. Зенков А.В. Численные методы: учебник для среднего профессионального образования / А.В.Зенков.- – 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2025. – 136с. – Серия: Профессиональное образование. Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/chislennye-metody-562477>

8. Научный журнал «Студенческий». Форма доступа: <https://sibac.info/journal/student>

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного и письменного опроса, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения <sup>1</sup>   | Показатели<br>освоенности<br>компетенций   | Методы оценки  |
|--|--|--|
| <p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- Основные математические методы решения прикладных задач;</li> <li>- Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел;</li> <li>- Основы интегрального и дифференциального исчисления;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы;</li> <li>- применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;</li> <li>- использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел в своей профессиональной деятельности;</li> <li>- демонстрирует знание основы интегрального и дифференциального исчисления.</li> </ul> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Оценка выполнения самостоятельных работ.</p> <p>Тестирование.</p> <p>Компетентностно – ориентированные задания</p> |

<sup>1</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить операции над матрицами и определителями;</li> <li>- Решать системы линейных уравнений различными методами; Выполнять действия над комплексными числами;</li> <li>- Выполнять действия над векторами;</li> <li>- Анализировать сложные функции и строить их графики;</li> <li>- Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления;</li> <li>- Осваивать новые технологии по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей (используя математические методы решения прикладных задач).</li> </ul> | <p>- умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p> | <p>Оценка результатов выполнения практических работ.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p> |
|--|--|---|

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Предлагаемая рабочая программа по дисциплине «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 4 марта 2024 г. № 142..

Данная программа является продолжением программы дисциплины «Математика» общеобразовательного курса. Программа расширяет и углубляет знания и умения, приобретенные обучающимися на 1 курсе. В рабочей программе отражены все темы и разделы, сформулированы требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся. Указаны все практические занятия и обозначены их темы. Представлена разнообразная самостоятельная работа. По ряду тем предусмотрена творческая внеурочная работа обучающихся.

Реализация рабочей программы позволяет использовать в образовательном процессе активные и интерактивные формы проведения занятий, которые в сочетании с внеаудиторной работой обеспечивают формирование и развитие общих профессиональных компетенций.

В целях повышения эффективности изучения дисциплины необходимо разработать методические указания по выполнению самостоятельной внеурочной работы.

Рабочая учебная программа рекомендована к применению в учреждениях СПО для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Преподаватель ГБПОУ КК  
«Тихорецкий техникум отраслевых технологий»  
 М.Н. Апрыткина

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**«Математические методы решения прикладных профессиональных задач»**  
**для специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного**  
**радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).**

Рабочая программа дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» обеспечивает реализацию основных требований Федерального государственного образовательного стандарта к общим компетенциям студентов специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта).

Рабочая программа рассчитана на 96 аудиторных часа, в том числе 88 часов практических занятий, и содержит паспорт рабочей программы, раскрывающий область применения программы, цели задачи дисциплины, а также количество часов на освоение программы.

Тематический план отражает содержание учебного материала, перечень практических занятий, а также виды самостоятельной работы обучающихся.

Здесь также указаны условия реализации программы дисциплины: требования к минимальному материально-техническому обеспечению, к организации образовательного процесса, к информационному обеспечению обучения и т.д.

Результатом освоения программы дисциплины является получение обучающимися знаний и умений, обеспечивающих овладение общими компетенциями по специальности.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения также содержатся в программе.

Рецензент:  Сухоруких О.А., преподаватель  
ТГЖТ – филиала РГУПС