

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

**Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской
Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных
технологий имени А.В. Воскресенского»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

**Дисциплина 01. Математические методы решения типовых прикладных
задач**

программы подготовки специалистов среднего звена

специальность 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи

**квалификация выпускника – специалист по монтажу и обслуживанию
телекоммуникаций**

Форма обучения - очная

2024 г.

РАССМОТРЕНЫ
методическим объединением
профессионального цикла

Председатель методического
объединения профессионального цикла

Протокол № _____

_____ / _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

Составитель: преподаватель Ильина А.В.

Методические рекомендации к практическим работам предназначены для студентов специальности 11.02.15 Инфокоммуникационные сети и системы связи.

В методических рекомендациях представлена последовательность выполнения практических работ по дисциплине «Математические методы решения типовых прикладных задач в виде логически выстроенных заданий, которые выполняются с помощью учебных пособий, диагностических карт, опорных положений, памяток, схем, таблиц.

Перечень практических работ соответствует содержанию программы дисциплины. Практическая работа студентов повышает интеллектуальный уровень обучающихся, формирует умение самостоятельно находить нужную информацию, систематизировать, обобщать, что необходимо для профессиональной подготовки будущего специалиста.

Составитель: Ильина А.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
2. Критерии оценки практических работ	4
3. Перечень практических работ	5
4. Список литературы	6

Пояснительная записка

В методических рекомендациях представлена последовательность выполнения практических работ по дисциплине «Математические методы решения типовых прикладных задач в виде логически выстроенных заданий, которые выполняются с помощью учебной литературы, анализа данных, раздаточного материала, инструкционных карт. Объем практических работ составляет 26 ч.

Критерии оценки практических работ

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере;
- работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний, умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Перечень практических работ

Практическая работа №1	Действия над комплексными числами в алгебраической форме.
Практическая работа №2	Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах
Практическая работа №3	Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций
Практическая работа №4	Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.
Практическая работа №5	Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям
Практическая работа №6	Линейные дифференциальные уравнения I порядка.
Практическая работа №7	Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами
Практическая работа №8	Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница
Практическая работа №9	Операции над множествами и их свойства.
Практическая работа №10	Решение задач на определение вероятности событий
Практическая работа №11	Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.
Практическая работа №12	Решение задач на обработку статистических данных (выборка, выборочных распределения, их графические изображения)
Практическая работа №13	Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами

Список литературы

1. Блинова, С. П. Математика. Практикум для студентов технических специальностей : учебное пособие для спо / С. П. Блинова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 196 с. — ISBN 978-5-507-49222-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383441> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Булдык, Г. М. Математика : учебное пособие для спо / Г. М. Булдык. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 156 с. — ISBN 978-5-507-48578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356150> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-7822-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180814> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие для спо / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-507-49226-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/383453> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ганичева, А. В. Практикум по математической статистике с примерами в Excel : учебное пособие для спо / А. В. Ганичева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-9550-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/200444> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены : учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-47003-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322535> (дата обращения: 31.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.