
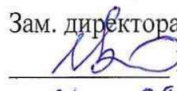


СОГЛАСОВАНО
Руководитель технического отдела
Смоленского регионального отделения
Северо-Западного филиала
ПАО «МегаФон»


К.В. Сазонов
«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

Иванешко И.В.
« 31 » 08 2023 г.

Комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации
(дифференцированный зачет в 3 семестре)
по общепрофессиональной дисциплине ОП.01 Математические методы решения типовых
прикладных задач

Специальность 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения
общепрофессиональной дисциплины ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- У1 - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
- У2 - определять этапы решения задачи;
- У3 - определять задачи для поиска информации;
- У4 - определять необходимые источники информации;
- У5 - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;
- У6 - выделять наиболее значимое в перечне информации;
- У7 - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения
- У8 - профессиональных задач;
- У9 - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.;
- У10 - рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

- 31- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- 32- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- 33- структуру плана для решения задач;
- 34- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- 35- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
- 36- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ПК 1.2. Производить настройку сетей абонентского доступа на базе систем радиосвязи, мобильной связи и телевидения..

ПК 1.4. Контролировать качество предоставления услуг радиосвязи, мобильной связи и телевидения.

ПК 1.5. Проводить диагностику, ремонт и обслуживание оборудования средств связи.

ПК 2.1. Выполнять монтаж и производить настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа

ПК 2.4. Инсталлировать и настраивать компьютерные платформы для организации услуг связи.

ПК 3.3. Осуществлять текущее администрирование для защиты систем радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования

ПК 4.1. Планировать работу и обеспечение текущей деятельности структурных подразделений отрасли связи материально-техническими ресурсами.

Вариативная часть.

С целью удовлетворения потребностей рынка труда в результате освоения дисциплины студент должен уметь:

У14 работать со справочной литературой;

У15 исследовать схему выпрямительного диода;

У16 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

312 элементы физики твердого тела;

313 устройство и принцип действия полупроводниковых приборов.

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения общепрофессиональной дисциплины ОП.01 Математические методы решения типовых прикладных задач, проводится в форме тестирования. На промежуточную аттестацию выделяется 2 часа (последнее занятие в семестре) из общего количества часов на предмет.

Тест содержит 20 вопросов (15 тестовых позиций из 30 вопросов первого блока заданий закрытого типа и 5 вопросов из 30 вопросов второго блока заданий открытого типа), выбираемых случайным образом программой из каждого блока заданий.

Время тестирования – 40 минут (по 2 минуте на каждый вопрос тестовых позиций и по 2 минуты на краткие ответы теоретических вопросов).

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании итогового ответа с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в учебный журнал группы и объявляются в тот же день.

Критерии оценивания

5 баллов - получают студенты, справившиеся с работой 90-100%;

4 балла - ставится в том случае, если верные ответы составляют 75%-89% от общего количества;

3 балла - соответствует работа, содержащая 55-74% правильных ответов;

2 балла - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов.

Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

Блок заданий закрытого типа по ОП.01

Формируемые ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5; ПК.2.1; ПК.2.4; ПК.3.3; ПК.4.1

1. Чему равен определенный интеграл $\int_0^2 3x^2 dx$?

А)3

Б)4

В)8

2. Чему равен пятый элемент ряда $\sum_{n \approx 1}^{\infty} \frac{n}{2n+1}$?

А) 5

Б)11

В) $\frac{5}{11}$

3. Чему равна действительная часть комплексного числа $z = -3 + 4i$?
 А) 3
 Б) 7
 В) -3
4. Чему равна действительная часть комплексного числа $z = 3 - 4i$?
 а) -4
 б) 4
 в) 3
5. Чему равна действительная часть комплексного числа $z = 3i + 5$?
 А) 5
 б) 3
 в) 2
6. Чему равен модуль комплексного числа $z = 3 + 4i$?
 а) 5
 б) $\sqrt{2}$
 в) 10
7. Чему равен модуль комплексного числа $z = 6 - 8i$?
 а) 5
 б) $\sqrt{2}$
 в) 10
8. Чему равен модуль комплексного числа $z = 1 + i$?
 а) 5
 б) $\sqrt{2}$
 в) 10
9. Какой надо применить признак для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n!}$ на сходимость?
 А) Даламбера
 Б) Лейбница
 В) Коши
10. Какой надо применить признак для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n^2}$ на сходимость?
 А) Даламбера
 Б) Лейбница
 В) Коши
11. Какой надо применить признак для исследования ряда $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{3n+1}\right)^n$ на сходимость?
 А) Даламбера
 Б) Лейбница
 В) Коши
12. Чему равна производная функции $y = 6 + \cos x$?
 а. $y' = \sin x$
 б. $y' = -\sin x$
 в. $y' = 6 - \sin x$
13. Чему равна вторая производная функции $y = 7 + 5x - x^2$?
 а) $y'' = -2$
 б) $y'' = 5 - 2x$
 в) $y'' = 0$
14. В результате разделения переменных, к какому уравнению сводится дифференцированное уравнение $x^2 dy - y^2 dx = 0$?
 а. $x^2 dy = y^2 dx$
 б. $\frac{dy}{y^2} = \frac{dx}{x^2}$
 в. $\frac{dy}{x^2} = \frac{dx}{y^2}$
15. Какое уравнение является решением дифференциального уравнения $y'' - 5y' + 6y = 0$?
 а. $y = c_1 e^{2x} + c_2 e^{3x}$
 б. $y = c_1 e^{2x} + c_2 x e^{3x}$
 в. $y = c_1 e^{2x} - c_2 e^{3x}$

16. Какое число является произведением комплексных чисел $z = 1 + i$ и $z = 1 - i$?
- 0
 - 2
 - 2
17. Монету бросают три раза. Найти вероятность того, что орел выпадет ровно один раз.
- 0,375
 - 0,5
 - 0,25
18. Чему равна производная функции $f(x) = x \cdot \cos(x+3) + 7$?
- $\cos(x+3) - x \sin(x+3)$
 - $x \sin(x+3) + 7$
 - $\sin(x+3)$
 - $\sin(x+3) - x \cos(x+3)$
19. Чему равна производная функции $f(x) = 7 \cos(\sqrt{x-9})$?
- $7 \sin(\sqrt{x-9})$
 - $-\frac{7}{2\sqrt{x-9}} \sin(\sqrt{x-9})$
 - $\cos(\sqrt{x-9}) + \frac{7}{2\sqrt{x-9}} \sin(\sqrt{x-9})$
 - $\frac{7}{2\sqrt{x-9}} - 7 \sin(\sqrt{x-9})$
20. Чему равна производная функции $f(x) = \frac{9x+5}{x-10}$?
- $\frac{9}{(x-10)^2}$
 - $9 \ln(x-10)$
 - $-\frac{95}{(x-10)^2}$
 - $\frac{5x}{(x-10)^2}$
21. Чему равна производная функции $f(x) = 5^{6x}$?
- 5^{6x}
 - $6x5^{6x-1}$
 - $5^{6x} \ln 5$
 - $5^{6x} 6 \ln 5$
22. Какое дифференциальное уравнение у характеристического уравнения $\lambda^2 - 2\lambda + 1 = 0$?
- $y'' - 2y' + 1 = 0$
 - $y'' - 2y' + y = 0$
 - $y'' - 2y' = 0$
 - $y'' - 2y' + y = x$
23. Чему равен интеграл $\int_0^\pi \cos x dx$?
- π
 - 0
 - 1
 - 2
24. Чему равен интеграл $\int_{-1}^1 x^6 dx$?
- $\frac{2}{7}$
 - 0
 - $\frac{1}{7}$
 - 1
25. Чему равен интеграл $\int_1^2 \frac{24 dx}{x^2}$?
- 9
 - 7
 - 8
 - 12
26. Чему равен определенный интеграл $\int_{-4}^4 (6x + e^x) dx$?
- 0
 - $e^4 - e^{-4}$
 - $6 + e^4$
 - $2e^4$

27. . Какова площадь фигуры, ограниченной линиями $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$? в
- а. π
 б. 0
 в. 1
 г. 2
28. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x^6 + 7x^4 - 32x + 36}{7x^6 - 32x^5 + 12x + 36}$? а
- а. $\frac{12}{7}$ б. 1 в. $-\frac{1}{32}$ г. ∞
29. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+9}{x}\right)^x$ а
- а. 1 б. e^9 в. 9 г. 0
30. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^{-7x}$ б
- а. 7 б. ∞ в. 0 г. -7

Блок заданий открытого типа по ОП.01

Формируемые ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5; ПК.2.1; ПК.2.4; ПК.3.3; ПК.4.1

1. Что называется модулем комплексного числа?
2. Что называется аргументом комплексного числа?
3. Что называется знакоперевающимся или знакопеременным рядом?
4. Чему равна производная $y=5x+4x^6$?
5. Какова производная функции $y=3x+5x^2$?
6. Как называются точки, в которых функция может принимать экстремальные значения?
7. Как называется операция нахождения производной?
8. Если две дифференцируемые функции отличаются на постоянное слагаемое, то каковы их производные?
9. Как называются точки, в которых производная равна нулю или не существует?
10. Если на интервале график функции возрастает, то какие значения производной на этом интервале?
11. Если производная функции больше 0 на некотором интервале, то...?
12. Если производная функции меньше 0 на некотором интервале, то...?
13. Чему равен неопределённый интеграл от функции?
14. Как называется операция нахождения первообразной?
15. Как называется интервал, на котором интегрируется функция?
16. С помощью, какой формулы, в основном, решаются задания по нахождению определенного интеграла?
17. Чему равен неопределенный интеграл от 0?
18. Чему равен неопределенный интеграл от 1?
19. Чему равен неопределенный интеграл $\sin(x)$?
20. Для чего используют метод замены переменной (метод подстановки) интеграла?
21. Что такое определенный интеграл?
22. Что называется интегрированием?
23. Что такое первообразная данной функции?
24. Является ли условие обращения производной в нуль достаточным условием экстремума функции?
25. Что называется производной функции?
26. Что называется интегралом функции?
27. Что называется дифференциальным уравнением?
28. Что называется однородным дифференциальным уравнением?
29. Что такое обратная матрица?
30. Каким символом обозначается обратная матрица?

Составил преподаватель Кожекина Е.Н.