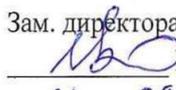


СОГЛАСОВАНО
Руководитель технического отдела
Смоленского регионального отделения
Северо-Западного филиала
ПАО «МегаФон»


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 $\int_1^2 \frac{24dx}{x^2}$?
- 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
- π
 - 0
 - 1
 - 2
28. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x^6 + 7x^4 - 32x + 36}{7x^6 - 32x^5 + 12x + 36}$? а
- $\frac{12}{7}$
 - 1
 - $-\frac{1}{32}$
 - ∞
29. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+9}{x}\right)^x$ а
- 1
 - e^9
 - 9
 - 0
30. Чему равен предел $\lim_{x \rightarrow -\infty} x e^{-7x}$ б
- 7
 - ∞
 - 0
 - 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

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

Составил преподаватель Кожекина Е.Н.