

23 2022

**Рабочая программа дисциплины
Б1.О.28 Дифференциальная геометрия и топология**

подготовки) : 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями

: Математика, Информатика

2

4

108

4

16

10

2022

ПК-5.	Знать: Уметь: Владеть:
ПК-7	Знать: Уметь: Владеть:

3. Содержание дисциплины

1. **Топологическое пространство.**
2. **Классификация точек, связанных с произвольным множеством топологического пространства.**
3. **Отображения топологических пространств.**

4. Понятия линии, обыкновенной и особой точки линии.
5. Элементы сопровождающего трехгранника Френе. Формулы Френе.
6. Кривизны и кручения при произвольной параметризации линии.
7. Понятия поверхности. Криволинейные координаты на поверхности.
8. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.
9. Первая квадратичная форма поверхности.
10. Вторая квадратичная форма поверхности.
11. Внутренняя геометрия поверхности. Теорема Гаусса.

4. Тематический план

1		14	4	6		4
2		14	4	6		4
3		16	6	6		4
4		8	2	2		4
5		10	4	2		4
6		8	2	2		4
7		8	2	2		4
8		8	2	2		4
9		8	2	2		4

10		8	2	2		4
11		6	2			4
ИТОГО		108	32	32	–	17+27

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

1-2. Топологические и метрические пространства.

3-4. Классификация точек, связанных с произвольным множеством топологического пространства. Понятия базиса топологического пространства.

5-7. Отображения топологических пространств.

8. Понятия линии, обыкновенной и особой точки линии. Гладкие линии.

9-10. Элементы сопровождающего трехгранника Френе. Формулы Френе.

11. Кривизны и кручения при произвольной параметризации линии.

12. Понятия поверхности. Криволинейные координаты на поверхности.

13. Касательная плоскость и нормаль к поверхности.

14. Первая квадратичная форма поверхности.

15. Вторая квадратичная форма поверхности.

16. Внутренняя геометрия поверхности. Теорема Гаусса. Геодезическая кривизна на поверхности.

Занятия семинарского типа

Лабораторные занятия

Практические занятия

Практическое занятие № 1-3.

Практическое занятие № 4-6.

Практическое занятие № 7-9.

Практическое занятие № 10.

Практическое занятие № 11-12.

Практическое занятие № 13.

Практическое занятие № 14.

Практическое занятие № 15.

Практическое занятие № 16.

Самостоятельная работа

-
-

Темы для самостоятельного изучения

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Контрольная работа

$$\begin{cases} x = \cos^3 t, \\ y = \sin^3 t, \\ z = \cos 2t. \end{cases}, \quad t_0 = \pi/4,$$

o

$$\begin{cases} x = (a + b \cos u) \cos v, \\ y = (a + b \cos u) \sin v, \\ z = b \sin u. \end{cases}$$

Критерии оценивания контрольной работы

1.

		*)
1		

2		

2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации
Вопросы к экзамену

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

Образец экзаменационного билета

1.

- 2.
- 3.

$$x = \cos t$$

$$y = 2 \sin t$$

Критерии оценивания ответа на экзамене

- 1.

1		
2		
3		

(*)

- 2.

1		4,75-5
2		3,75-4,5
3		3-3,5
4		

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

- 1.

5-

ISBN 978-5-534-07001-9.

- 2.

7-

ISBN 978-5-534-03009-9.
URL:

- 3.

421

ISBN 978-5-9916-3588-2.

- 4.

2-

ISBN 978-5-534-06277-9.
URL:

- 5.

ISBN 978-5-534-01179-1.

- 6.

2-

ISBN 978-5-534-10594-0.

- 7.

ISBN 978-5-534-08428-3.

8. ISBN 978-5-534-12883-3.
9. 2).
2- ISBN 978-5-534-03003-7.
10. ISBN 978-5-534-01232-3.
11. 40-
ISBN 978-5-534-01262-0. URL:
12. 2- ISBN 978-5-534-02936-9. URL:
13. . 2- ISBN 978-5-534-02938-3. URL:
14. 2- ISBN 978-5-534-08941-7. /
15. 2- ISBN 978-5-534-10988-7.
16. ISBN 978-5-534-02075-5.
UR
17. 2022.). ISBN 978-5-534-02124-0.

7.2. Дополнительная литература

4. .2.
- 5.
6. - ISBN 978-5-9963-2371-5
7. :
8. ::
- 9.
10. 2015. ISBN 978-5-9963-2876-5/
11. 2015. ISBN 978-5-9963-2876- - 7- -
- -9221-0267-2
12. -5-9221-0367-
13. : , 1964.
14. -5-406-05200-6
15. 2.
16. 2003.
- 17.
18. : 1999.
19. 1968.
20. - 3- - - ISBN 978-5-9221-0821-

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. -online.ru.
2. - <http://window.edu.ru>.
3. - .
4. .
5. ta.ru/.

8. Материально-техническое обеспечение

BenQ Lenovo Genius DA-LITE

9. Программное обеспечение

1. MicrosoftOpenLicense(WindowsXP, 7, Office 2003-2016) -

- Windows

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03860A5C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022