]]]]]]
]]] p]]]]
]]]
]]
]]

p
]]]] -
]]]
]
23 p 2022

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

]]] : **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**
]] : **Математика, Информатика**
]] 2]
2
4
]] 108
]]] 2 4

]]
]

=]
16 p *(**]]] 10

p h] WWWWWWWW]]

]
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

]]]]]
]] = ,]]]]
]]]] p]]]
]]]]]] p] p]]]]
]]
]]]]]]]
2]
:
]]]]]]]
]]

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

]	]]
ОПК-8.]]] h] p]]]	**Знать**2] [ ]]]]]]]] 3 h]]]]]]]] 3]]]]]]]] 3]]] p]]]]] 3]]]]]]]]]]]]] 3]]]]]]]]]]] p]] 3]]]]]]]]]]] 3] h]]]]]]] [ ]]]] h]]] 3]]]]]]]] 3] h]]]]]]]]]]]]] h 3]]]]]]]]] 3]]]]] **Уметь**2]] 3]]]] h]]]] 3]]]] p]]]]] 3]]]]] p h]]]] h 3]]]]]]]]]]]]] 3]]]]] h]]] 3]]]]]]]] **Владеть**2]]]] 3] 3

	]]]] h]]]]] 3]]]]]] 3]]] h]]]] 3]]]]]]]]]] 3]]]]]]]] 3]]]]]]] 3]]]]]]]h 3]]]] -]]]]]]]]
ПК-5.]]]]]]]]]]]] p h]]]] h]]]]	**Знать:**] p]]]]] 3 **Уметь:**]]]]]]]]]]]]]]]]]] 3 **Владеть:**]]]]]]] p]]]]]]]]]]]]
ПК-7]]]]]]]]]]]]]]	**Знать:**]]]]]]]]]]]]] 3 **Уметь:**]]]]]] 3 **Владеть:**]] p]]]]

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.**
]]]]] p h]]
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	]]] p h]]	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. =]]]]

h]]]]] G]]
]

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.
]]]]]]]] p h]

Практическое занятие № 13.
]]]]]]
]]]]]
]]

Практическое занятие № 14.

]]]]]]]]]
]]]]]]]]]]
]]]]]]]]]

Практическое занятие № 15.

]]] 2)]] *]
]]]h]]]

Практическое занятие № 16.

]]]]]
]]]]

Самостоятельная работа

h]]]
] = p]]
]]]]]]]
] p h]]]]
]] p]]]]]]]
]]]]]]] 2

-]]]]]]]]
  ]]] 3
-]]

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

)]]] p h]] 2

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

*]]]]] E o m5 (n 5 (A AA
]] p p]]

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

Критерии оценивания контрольной работы

1.]]]

	]]]]	]]] *)
1	]]]	)

2	]	*

e]] (*-

2.]] 2

	=	]]]
1	=]	4,75-5
2	E]]]	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.]] h]]]]]]]]
10.
11.] .
12.]]]]
13.]
14.]]]
15.]]]
16.]]]]]]]]]]]]]

2.]
3.]]] p h]]

$$x = \cos t$$

$$y = 2\sin t$$

Критерии оценивания ответа на экзамене

1.]]]

		]]]
1	]]]	*
2	]	)
3		*

(*)]] (*-

2.]] 2

	=	]]]
1	=]	4,75-5
2	E]]]	3,75-4,5
3	]]]	3-3,5
4	]]]	

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1.]]]] 2]]]]]]] 5-]] 2] *(** , ( )]] ISBN 978-5-534-07001-9. 2] =]] S U M D2 llh 2 m al m [ ] , 000. ,] h 2* (- *(**
2.] P *]]] 2] P]] 7-] 2] *(** *0)]] ISBN 978-5-534-03009-9. 2] =]] S U URL: llh 2 m al m [ ] , 000/ /] h 2* (- *(**
3.] : 2]]] :]] .] 2] *(** 421 ISBN 978-5-9916-3588-2. 2] =]] S U M D2 llh 2 m al m [ ] - (0), /] h 2* (- *(**
4. =] 2]]]]] 2-]] 2] *(** **]] ISBN 978-5-534-06277-9. 2] =]] S U URL: llh 2 m al m [ ] , 1)(0( ] h 2* (- *(**
5. :] 2]]]] :]]]]] 3]]]] 2] *(** , ( ]] ISBN 978-5-534-01179-1. 2] =]] S U M D2 llh 2 m al m [ ] , 01)/ ( ] h 2* (- *(**
6. : : 2]]]] :]] 2-] 2] *(**)- ( ]] ISBN 978-5-534-10594-0. 2] =]] S U M D2 llh 2 m al m [ ] , 1 -). *] h 2* (- *(**
7.]] :]] 2]]]]]]]] 2] *(**))( ]] ISBN 978-5-534-08428-3. 2]

4. :] G.2. 2] h)10-
5. :]) S] U2]]]] :
]] 3] :]]
) h 2 , 2 = :]] *( ),] 29]
]] P A3)(- ISBN 978-5-9963-2371-5
6. P] :] h)1. /
7.]
8. :]]] G* .:)11/
9.] * S] U 2]]] :
]]] 3] : 2 = :]]
2015. -, / ISBN 978-5-9963-2876-5/
10.] * S] U 2]]] :
]]] 3] : 2 = :]]
2015. -, / ISBN 978-5-9963-2876--]] - 7- - 2
: *((, - - 0, A: - -9221-0267-2
11.] 2 3]] - 2 : *( ) -
*0 2 . (p1( )). -]]-]]]
A: 1/0-5-9221-0367-))-((
12. . =]] : , 1964.
13.]]] 2 * G AA2]]]
] =] 2 = *(*) -*0 A: 1/0-5-406-05200-6
14.]] . 2)11
15.]] G 2.]]]]]
2003.
16.] 2)100.
17.]]]]]
18.] :]] . G* :] 1999.
19.]]]] 2 1968.
20.]]]]] S] U
]] - 3-] - 2 : *((0 -), , - ISBN 978-5-9221-0821-
8.

7.3.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.]] llh 2 o o o a da -online.ru.
2.]]] Ał] f]l-] http://window.edu.ru.
3.]]-] llh2 rf fame [e .
4.] p]2] llh2 o o o e l m m
5.]] llh2 o o o]ph f]f ta.ru/.

8. Материально-техническое обеспечение

]]]]]]]
]] h]]]]]]
] h p h]]] 2 *0]]
]]])])]
)]]]] DA-LITE)
]] BenQ)] Lenovo)]] Genius) .

9.Программное обеспечение

1. MicrosoftOpenLicense(WindowsXP, 7, Office 2003-2016) - : . . 1/-, //] ((. *( ).
] 2

- = Windows

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022