

Утверждаю»

-

2022

Рабочая программа дисциплины
Б1.О.11 Математика (математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей)

-

1, 2
1, 2, 3

8
1, 3

288

2

-

23 _____ 2022

10

2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

-

-

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

УК-1.	Знать: Уметь: Владеть:
ОПК-2.	Знать: Уметь: ; -

	Владеть:
--	----------

3. Содержание дисциплины

1. Основы линейной алгебры.

N-

2. Элементы аналитической геометрии.

3. Введение в анализ.

4. Основы дифференциального исчисления функции одной переменной.

5. Функции нескольких переменных.

N-

6. Неопределенный и определенный интеграл.

7. Числовые и функциональные ряды.

8. Обыкновенные дифференциальные уравнения.

9. Теория вероятностей.

10. Математическая статистика.

**4. Тематический план
1 семестр**

1.		28	8	10	0	10
2.		16	2	4	0	10
3.		32	4	10	0	18
4.		32	4	10	0	18
		108	18	34	0	56

2 семестр

1.		14	4	4	0	6
2.		26	6	14	0	6
3.		12	4	2	0	6
4.		29	4	16	0	9
5.		27				27
		108	18	36	0	54

3 семестр

1		36	8	16	0	12
2		36	8	16	0	12
		72	16	32	0	24
		288	52	102	0	107

5. Виды образовательной деятельности
Занятия лекционного типа
1 семестр

Лекция 1

- 1.
- 2.
- 3.

Лекция 2.

- 1.
- 2.
- 3.

Лекция 3.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Лекция 4. N-

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Лекция 5.

- 1.
- 2.
- 1.

Лекция 6.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Лекция 7.

- 1.
- 2.
- 3.

Лекция 8.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Лекция 9.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

2 семестр

Лекция 1.

- 1.
- 2.
- 3.

4.

5.

Лекция 2.

1.

2.

3.

Лекция 3.

1.

2.

3.

4.

5.

Лекция 4.

1.

2.

3.

4.

5.

Лекция 5.

1.

2.

3.

4.

5.

Лекция 6.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

Лекция 7.

1.

2.

3.

4.

Лекция 8.

1.

2.

3.

4.

5.

Лекция 9.

1.

2.

3.

3 семестр

Лекция 1.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Лекция 2.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Лекция 3.

- 1.
- 2.

Лекция 4.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Лекция 5.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

Лекция 6.

- 1.
- 2.

Лекция 7.

- 1.
- 2.
- 3.

Лекция 8.

- 1.
- 2.
- 3.

Занятия семинарского типа (практические занятия)

1 семестр

Занятие 1.

- -

- -

Занятие 2.

2010: 5.25; 5.29; 5.40; 5.43; 5.59; 5.60;

- -

2010: 5.24; 5.27; 5.41; 5.44; 5.58; 5.61;

- -

Занятие 3.

2010: 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.8

- -

2010: 6.4; 6.5; 6.6; 6.7

- -

Занятие 4.

2010: 6.16; 6.18; 6.23; 6.31; 6.32

- -

2010: 6.14; 6.19; 6.25; 6.30; 6.33

- -

Занятие 5.

2010: 7.111; 7.112; 7.113; 7.114; 7.115

- -

2010: 7.116; 7.117; 7.118; 7.119;

- -

Занятие 6.

- -

- -

Занятие 7.

2010: 3.1; 3.2; 3.4; 3.6; 3.13; 3.17; 3.28; 3.38.

- -

2010: 3.7; 3.8; 3.23; 3.31; 3.32; 3.39; 3.40.

- -

Занятие 8.

- -

- -

Занятие 9.

2010: 11.32; 11.34; 11.36; 11.37; 11.41; 11.42.

- -

2010: 11.33; 11.35; 11.38; 11.39; 11.43.

- -

Занятие 10.

2010: 11.46; 11.49; 11.51; 11.52.

- -

2010: 11.47; 11.48; 11.50; 11.53.

- -

Занятие 11.

- -

- -

Занятие 12.

30; 12.35; 12.38; 12.60; 12.66

- -

2010: 12.3; 12.7; 12.14; 12.16; 12.21; 12.25; 12.26; 12.28; 12.29; 12.36; 12.37; 12.58; 12.64

- -

Занятие 13.

2010: 12.39; 12.40; 12.41; 12.42; 12.43; 12.44; 12.45.

- -

2010: 12.46; 12.47; 12.48; 12.49; 12.50; 12.51; 12.52.

- -

Занятие 14

2010: 12.76; 12.78; 12.81; 12.85; 12.87; 12.90; 12.96; 12.115; 12.117; 12.122; 12.124; 12.128; 12.132; 12.135.

- -

2010: 12.77; 12.80; 12.83; 12.89; 12.93; 12.118; 12.119; 12.125; 12.130; 12.134.

- -

Занятие 15.

2010: 12.168; 12.177; 12.184; 12.210; 12.214; 12.218; 12.219; 12.222

- -

2010: 12.172; 12.173; 12.186; 12.212; 12.213; 12.220; 12.226; 12.242.

- -

Занятие 16-17.

2010: 12.245; 12.249; 12.255; 12.262; 12.267; 12.279; 12.285.

- -

2010: 12.246; 12.252; 12.261; 12.266; 12.275.

2 семестр

Занятие 1.

2010: 13.2; 13.6; 13.10; 13.22; 13.30; 13.31; 13.34; 13.39; 13.40

2010: 13.3; 13.5; 13.26; 13.29; 13.35; 13.37; 13.41

Занятие 2.

2010: 13.100; 13.102; 13.104; 13.105

2010: 13.101; 13.103; 13.106; 13.107

Занятие 3.

2010: 14.1; 14.3; 14.7; 14.8; 14.11; 14.12; 14.14; 14.16

2010: 14.2; 14.5; 14.9; 14.10; 14.13; 14.15; 14.17

Занятие 4.

2010: 14.18; 14.22; 14.24; 14.33; 14.53; 14.56; 14.57; 14.59

2010: 14.19; 14.29; 14.25; 14.34; 14.55; 14.58; 14.70

Занятие 5.

2010: 14.73; 14.75; 14.76; 14.80; 14.95

2010: 14.77; 14.79; 14.84; 14.86; 14.94

Занятие 6.

2010: 14.101; 14.103; 14.122; 14.129; 14.141; 14.147

2010: 14.105; 14.107; 14.123; 14.128; 14.143; 14.149

Занятие 7.

2010: 15.3; 15.8; 15.25; 15.27; 15.35; 15.36; 15.38

2010: 15.8; 15.11; 15.24; 15.28; 15.34; 15.37; 15.39
Занятие 8-9.

2010: 15.42; 15.46; 15.54; 15.68; 15.69; 15.92

2010: 15.45; 15.53; 15.55; 15.72; 15.84; 15.95
Занятие 10-11.

2010: 16.1; 16.13; 16.14; 16.16; 16.17; 16.19

2010: 16.2; 16.15; 16.18; 16.20; 16.21
Занятие 12-13.

2010: 16.30; 16.31; 16.34; 16.35

2010: 16.32; 16.33; 16.36
Занятие 14.

2010: 16.65; 16.67; 16.69; 16.71; 16.73; 16.74

2010: 16.66; 16.68; 16.72; 16.76
Занятие 15-16.

2010: 16.75; 16.78; 16.80; 16.81; 16.83

2010: 16.77; 16.79; 16.82
Занятие 17-18.

2010: 17.4; 17.12; 17.17; 17.21; 17.25; 17.26; 17.29

2010: 17.5; 17.11; 17.13; 17.19; 17.22; 17.30; 17.31

3 семестр

Занятие 1.

1.

2.

W

3.

4.

5.

6.

7.

8.

санфир?

p?

p

c

9.

уравнение?

10.

-

1.

2.

-

3.

4.

-

5.

Занятие 2.

2010: 19.1; 19.3; 19.5; 19.7; 19.9; [4]: 19, 20, 26

-

-

2010: 19.2; 19.4; 19.6; 19.8; [4]: 14, 16, 28

-

-

Занятие 3.

2010: 19.10; 19.11; 19.14; 19.16; [4]: 50, 52, 55

-

-

2010: 19.12; 19.13; 19.17; 19.18; [4]: 51, 57, 66

Занятие 4.

- -

2010: 19.22; 19.25; 19.26; [4]: 93, 94, 98, 99

- -

2010: 19.23, 19.24; [4]: 91, 96, 97, 101

Занятие 5.

-

- -

2010: 19.29, 19.32; [4]: 111, 113, 123, 126, 129

- -

2010: 19.28, 19.31, 19.33; [4]: 112, 122, 127

Занятие 6.

- -

2010: 20.2; 20.7; 20.9; 20.10; 20.16, 20.17, 20.22, 20.23, 20.25

- -

~~Видеофильм «Семья»~~

2010: 20.5, 20.8, 20.12, 20.19, 20.21, 20.24, 20.27

Занятие 7.

- -

4-
[3]: 7.10; 7.12; 7.14; 7.16

4-

Занятие 8.

442, 444, 451, 452, 455, 460

Занятие 11.

Занятие 12.

4-

4-

Занятие 13.

Занятие 14.

Занятие 15.

2010: 26.2, 26.3, 26.6, 26.7 [3]: 13.8, 13.10

-

-

2010: 26.1, 26.4, 26.8; [3]: 13.9, 13.11,

-

-

Занятие 16.

4-

Самостоятельная работа

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Семестр 1.

Контрольная работа №1 (типовая)

1.

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \\ 0 & -1 & 3 \end{pmatrix}.$$

2.

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 + 3x_3 = 2, \\ 5x_1 - 2x_2 + 2x_3 = 1, \\ 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1. \end{cases}$$

3.

D(-5;-

4.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6} \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{1+2x} - 1}$$

5.

$$y = \frac{\cos}{1+2\sin} \quad y = \operatorname{tg}^3 \frac{x}{3}$$

Критерии оценивания контрольной работы №1

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

Семестр 2

Контрольная работа №2 (типовая)

1.

$$z = \frac{xy}{x+y}$$

2.

$$\int \frac{x-4}{x^3} dx;$$

$$\int_0^1 x e^{-x} dx.$$

3.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{3^{n+1}}$$

4.

$$y' - 2y' - 3ye^x;$$

$$y' + 2xy = 2x;$$

Критерии оценивания контрольной работы №2

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

Семестр 3

Контрольная работа №3 (типовая)

1.

2.

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ a \sin 3x, & 0 < x \leq \frac{\pi}{3} \\ 0, & x > \frac{\pi}{3} \end{cases}$$

3.

$$\overline{X_b} = 14.$$

n

Критерии оценивания контрольной работы №3

1		3-2,75
2		2,5-2,25
3		2-1,5
4		

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Вопросы для самопроверки (1 семестр)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.

9. -
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.
- 31.
- 32.
- 33.
- 34.
- 35.
- 36.
- 37.
- 38.
- 39.
- 40.
- 41.
- 42.
- 43.
- 44.
- 45.
- 46.
- 47.

Критерии выставления зачета

-
-
-

Семестр 2.

Вопросы для подготовки к экзамену

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

- 7.
- 8.
- 9.

- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.

- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.

- 30.

- 31.

**Пример типового экзаменационного теста
2 семестр**

Б1.Б.8.2 Математический анализ

▶ Домашний кабинет ▶ Математический анализ ▶ 1 семестр ▶ Экзаменационный тест (демонстрационный вариант) ▶ Просмотр

Вопрос 1 Соотнесите названия операций над множествами и их определения

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат хотя бы одному из множеств A или B, называется

Множество, состоящее из тех и только тех элементов, которые принадлежат и A и B одновременно, называется

Вопрос 2 $\forall \epsilon > 0 \exists N(\epsilon) (\forall n > N \Rightarrow | \dots | < \epsilon)$

Вопрос 3 A=(-3;2], B=[1;2)

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Сколько целых чисел содержит множество A∪B?

Ответ:

Знаменатель и запишите ответ

1

Знаменатель и запишите ответ в виде десятичной дроби

$$\frac{1}{1 + 3n - n}$$

Знаменатель и запишите ответ

$$\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt[3]{n}}$$

Вопрос 4 Вычислите предел

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3}{2^n - 3}$$

Ответ:

Вопрос 5 Вычислите предел

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n^2}$$

Ответ:

Вопрос 6 Вычислите предел

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}$$

Ответ:

Вопрос 7

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$$x_n = -3^{-n}$$

Укажите номер n, начиная с которого модуль x_n станет и будет оставаться меньше 0,0001

Ответ:

Вопрос 8

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Соотнесите определения

$$\forall M > 0 \exists \delta > 0 \forall x \in D(f) (0 < |x - a| < \delta \Rightarrow |f(x) - M| < \epsilon)$$

Выберите...

$$\forall \epsilon > 0 \exists K > 0 \forall x \in D(f) (|x| > K \Rightarrow |f(x) - b| < \epsilon)$$

Выберите...

Вопрос 9

Ответ сохранен
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ в виде десятичной дроби

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 4}{x^2 + x - 6}$$

Ответ:

Вопрос 10

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$$

Ответ:

Вопрос 11

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите в ответе получившуюся степень числа e

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{5}{x}\right)^{3x}$$

Ответ:

Вопрос 12

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Вычислите предел и запишите ответ

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+2} - 2}{\sqrt[3]{x+6} - 2}$$

Ответ:

Вопрос 13

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Соотнесите характеристики точек разрыва с их названием

Оба односторонних предела конечны, равны и отличны от значения функции в точке

Выберите...

Оба односторонних предела конечны и не равны друг другу

Выберите...

Вопрос 14

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Запишите абсциссу точки разрыва второго рода функции $y = \frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 - 3x + 2}$

Ответ:

Вопрос 15

Пока нет ответа
Балл: 4,00

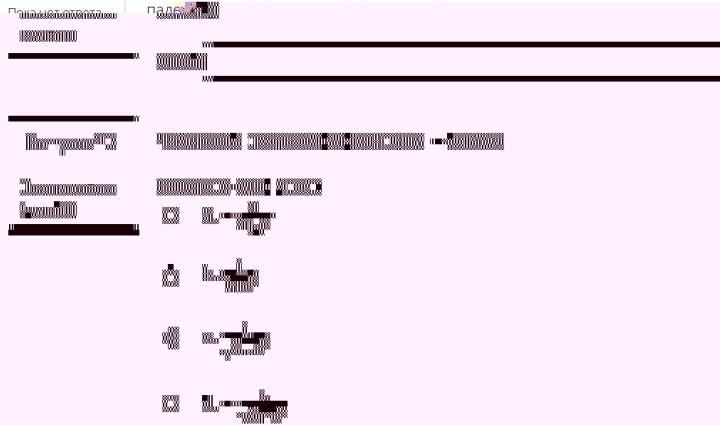
Как называется предел отношения приращения функции к приращению аргумента при стремлении последнего к нулю? (Ответ дайте одним словом в именительном падеже)

Ответ:

Вопрос 16

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Как называется прямая, представляющая собой предельное положение секущей при стремлении приращения аргумента к нулю? (Ответ дайте одним словом в именительном падеже)



Вопрос 18

Пока нет ответа
Балл: 4,00

$y = \frac{7}{x^2}$
Чему равно выражение $y' \cdot x^3$

Ответ:

Вопрос 19

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Найдите значение производной $y = 3^{0,5x^2}$ в точке $x = \frac{\pi}{2}$

Ответ:

Вопрос 20

Пока нет ответа
Балл: 4,00

Угловой коэффициент касательной $y = \frac{x^2}{3}$ в точке с абсциссой $x = -1$ равен

Ответ:

Критерии оценивания ответа на экзамене

1.

1		
2		
3		

2.

5-	10-	-
5	10 9 8	95-100 91- 86-90
4	7 6	79- 71-
3	5 4	63- 56-
2	3 2 1	38- 19- 0-

Семестр 3.

Вопросы для самопроверки


- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.

- 27.
- 28.
- 29.
- 30.

**Типовой вариант итогового теста
3 семестр**

I. Вопрос 1

0(, ,



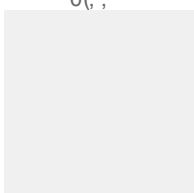
Текст вопроса

((()

- a.
- b.
- c.

II. Вопрос 2

0(, ,

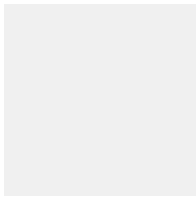


Текст вопроса

()

III. Вопрос 3

0(, ,



Текст вопроса

•

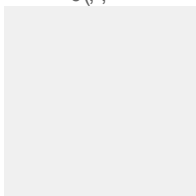
•

•

•
•
•

IV. Вопрос 4

0(,



Текст вопроса

-
-
- (-
D- (

- a.
- b.
- c.
- d.
- e.
- f.
- g.

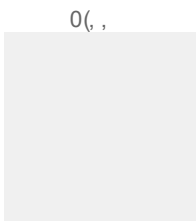
V. Вопрос 5



Текст вопроса

(

VI. Вопрос 6



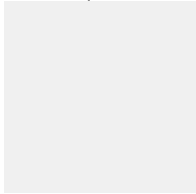
Текст вопроса

% % % %

- a.
- b.
- c.

VII. Вопрос 7

0(,

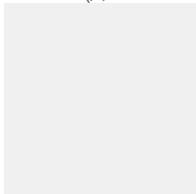


Текст вопроса

0
(

VIII. Вопрос 8

0(,

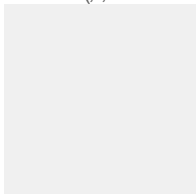


Текст вопроса

-.,! (.,! 1,!
-! (-.! (-0,5%.
()

IX. Вопрос 9

0(,



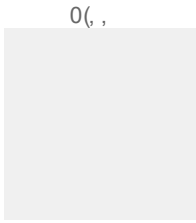
Текст вопроса

%

a.

- b.
- c.
- d.

X. Вопрос 10



Текст вопроса

(

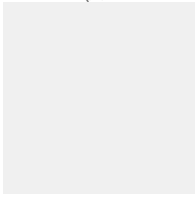
(

,0001.

•

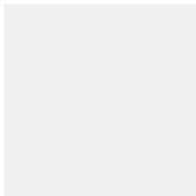
-
-
-
-

XI. Вопрос 11

0(,


Текст вопроса

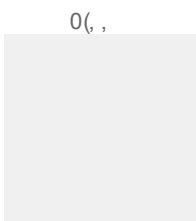
a.



Текст вопроса

(0 -

XIII. Вопрос 13

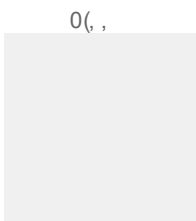


0(,

Текст вопроса

- (, (- ,

XIV. Вопрос 14



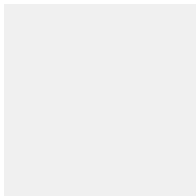
0(,

Текст вопроса

$\varphi(x) = Ax^4, x \in (1; +\infty)$ % $0 \in -$ % ,)

XV. Вопрос 15

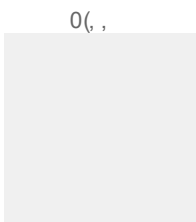
0(,



Текст вопроса

$\varphi(x) = 3x^4, x \in (1; +\infty)$ $\% \quad 0(\in - \quad \% \quad , \quad)$

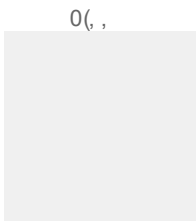
XVI. Вопрос 16



Текст вопроса

(\quad)

XVII. Вопрос 17



Текст вопроса

- a.
- b.
- c.

- d.
- e.
- f.
- g.
- h.

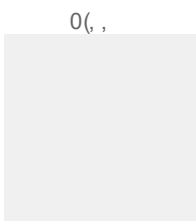
XVIII. Вопрос 18



Текст вопроса

Xi 1 2 3 4
 ni 20 15 10 5

XIX. Вопрос 19



Текст вопроса

(75;85) (85;95) (95;105) (105;115) (115;125)
 8 26 36 21 9

, (1 (

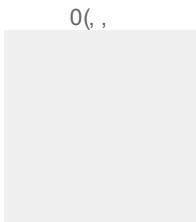
- a. (3,89;+∞) (%

b. $(5,99; +\infty)$ 1(%

c. $(-\infty; -5,99)$ 1(%

d. $(-\infty; -3,89)$ (%

XX. Вопрос 20



Текст вопроса

, (- . (-)

- a.
- b.
- c.
- d.

Критерии оценивания на зачете

1		
3		2

	10-	-
	10	95-100
	9	91-
	8	86-90

	7	79-
	6	71-
	5	63-70
	4	56-
	3	38-
	2	19-
	1	0-

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1 Основная литература

1 семестр

1.

909 5-

ISBN 978-5-9916-3738-1.

URL: <https://urait.ru/bcode/3799960>.

2.

8-

<https://biblio-online.ru/bcode/447322>.

[https://biblio-](https://biblio-online.ru/bcode/447322)

3.

2-

288

ISBN 978-5-534-02938-3.

<http://biblio-online.ru/bcode/453493>.

URL:

2 семестр

1.

909 5-

ISBN 978-5-9916-3738-1.

URL: <https://urait.ru/bcode/3799960>.

2.

8-

<https://biblio-online.ru/bcode/447322>.

[https://biblio-](https://biblio-online.ru/bcode/447322)

3 семестр

1.

5-

538

ISBN 978-5-534-

10004-4.

URL: <https://urait.ru/bcode/456395>

2.

12-

479

ISBN 978-5-534-00211-9.

URL: <https://urait.ru/bcode/449646>

3.

2-

232

ISBN 978-5-534-

09097-0.

URL: <https://urait.ru/bcode/453255>

7.2 Дополнительная литература

1 семестр

1. -
2. -
3. -
4. .
5. - 10.
6. - [https://biblio-online.ru/bcode/426162.](https://biblio-online.ru/bcode/426162)
7. - [https://biblio-online.ru/bcode/426158.](https://biblio-online.ru/bcode/426158)
8. [https://biblio-online.ru/bcode/432912.](https://biblio-online.ru/bcode/432912)
9. - [https://biblio-online.ru/bcode/434364.](https://biblio-online.ru/bcode/434364)
10. - [https://biblio-online.ru/bcode/434365.](https://biblio-online.ru/bcode/434365)

2 семестр

1. -
2. -
3. -
4. .
10. -
1. 020. 472 2- ISBN 978-5-534-02471-5.
URL: <https://urait.ru/bcode/450066>

3 семестр

1. 2020. 130 2- ISBN 978-5-534-10082-2.
URL: <https://urait.ru/bcode/451365>
2. 284 2- ISBN 978-5-534-01082-4.
URL: <https://urait.ru/bcode/450466>
- 3.
- 4.

ISBN 978-5-534-01009-1.
URL: <https://urait.ru/bcode/468510>

5.

321 2-

ISBN 978-5-534-01698-7.
URL: <https://urait.ru/bcode/451559>

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1.

2.

3.

7.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. URL: <http://www.intuit.ru/department/mathematics/>;

2. MATH-NET URL: www.mathnet.ru

8. Материально-техническое обеспечение

Аудитория для проведения лекций и практических занятий: ауд. 517

Lenovo BenQ

DA-LITE

Genius

Помещение для самостоятельной работы – компьютерный класс (аудитория №128)
с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС СмолГУ

NEC -

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office
2003-

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License :
– Microsoft Windows Professional XP, 7, 8, Server Russian;
– Microsoft Office 2003-2016 Russian.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

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