

3

Ю 5  
Н

Ю 6  
Ю 5

Q

Q Q

Ю

5 6

*Утверждаю»*

К

5

) )  
2022 Ю

**Рабочая программа дисциплины  
Б1.Б.8.2 Математический анализ**

И  
И  
5  
К  
Н

Ю 2  
Ю 5  
Ю 5  
Ю 5

Ю 5  
Ю 5  
Ю 5

5. 3) . ) , Ш  
5  
06 Ю 180  
1 )  
,0/ )  
3 5 .

К Ю  
38.03.01 Ш

К Ю 5

Ю 5  
Ю 5  
Ю 5

Н

Ю

Q 5 3 ) ) 5

- - - Ю

10

Н  
2022







К)  $f(1) = f(x) = x^2 - 3x$ .

И)  $y = (x^2 - x) \ln x$ ;  $y = x^3 \sin x - 3\sqrt{x}$ ;  $y = \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 1}$ ;

Ю)  $y = e^{x^2 \cos x}$ ;  $y = \operatorname{tg}(x^2 - \sqrt[3]{x})$ ;  $y = \sin(\ln x^2)$ .

ТУ)  $2q^3 - q^2 - 10q + \sqrt{q} - 2$  Ю)  $q$  Ю) (

И)  $y = 4x - x^2$  Q Ю) 5 5 Q (

И)  $y = x^2 - xe^x$  Q Ю) 5 A(1;2) 5 (

И)  $y = x^3 - 2x^2$ ;  $y = \frac{x^2 - 2^x}{x - 1}$ ;  $y = \operatorname{ctg} x^2 - \operatorname{arctg} x^2$ .

И)  $y = (x^2 - 2x) \ln x$ ;  $y = \frac{x^2 - x - \sqrt{x}}{\sqrt[3]{x^2}}$ ;  $y = e^{\frac{x^2}{2}}$ .

**Домашнее задание**

И)  $y = \sqrt[3]{x^2} - x \ln x^2$ ;  $y = x \sin \sqrt{x}$ ;  $y = \frac{x^2 - \sqrt[5]{x}}{\sqrt[4]{x^3}}$ ;

Ю)  $y = \sqrt{x} \arcsin x$ ;  $y = (x - \sqrt{x})^{10}$ ;  $y = \frac{\sqrt{\operatorname{arctg} x}}{x}$ .

И)  $y = 7x$  Q Ю) 5 5  $y = 2x^3 - x - 1$  Q

И)  $y = 2x^5 - 10x$ ;  $y = \operatorname{arctg} 2x$ ;  $y = x \arccos x$ .

И)  $y = x \ln x^2$ ;  $y = \frac{\sin x}{x}$ ;  $y = xe^x$ .

**Занятие 2. Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование и интегрирование методом замены. Определенный интеграл и его вычисление**

**Теоретические вопросы**

- О  $y = f(x)$  6 5 :
- Ю Ю )
- Н 5 5 Ю Ю )
- Н 5 5 Ю ) К (
- О 5 Ю  $\int f(kx + b) dx = \frac{1}{k} \int f(x) dx + C$  Ю  $k \neq 0$  (

6. И  $[a; b]$ . Ю Ю 5  $f(x)$   
 7. И Ю Ю )  
 8. б Ю 5 И -

**Задачи и упражнения**

,)И Ю 5  
 $2x^2 - x - 3\sqrt{x} dx;$   $\frac{(x-1)^2}{x^3} dx;$   $\frac{2x}{x-3} dx;$   
 Ю  $2\sin x \frac{3}{\cos^2 x} dx;$   $\frac{e^x - 1}{e^{2x}} dx;$   $\int \lg^2 x dx;$   
 б  $\frac{dx}{x^2 - 16};$   $\frac{dx}{x^2 - 16};$   $\frac{dx}{\sqrt{16 - x^2}};$   
 $\frac{dx}{\sqrt{x^2 - 16}};$   $\frac{dx}{\sqrt{x^2 - 16}};$   $\frac{dx}{\sqrt{16 - 2x^2}}.$   
 -)  $\int x dx$   $\int d(\dots);$   $\int d(\cos x) (\dots) dx;$   $\int (\dots) dx$   $\int d(x^2 - 1);$   
 Ю  $\int d(\dots) e^x dx;$   $\int d(\operatorname{tg} x) (\dots) dx;$   $\int \frac{dx}{x} d(\dots).$   
 ,)И Ю

$2\cos(3x - 1) dx;$   $\int \frac{x}{x} dx;$   $\int \frac{2x}{x^2 - 3} dx;$   
 Ю  $\int \frac{x}{\sqrt{x^2 - 3}} dx;$   $\int x e^{-x^2} dx;$   $\int \frac{dx}{x^2 - 4x - 8};$   
 б  $\int \frac{dx}{x^2 - 4x - 8};$   $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 8x}};$   $\int \frac{dx}{\sqrt{8x - x^2}}.$

/) Ю 5  
 $\int_1^4 (3x^2 - 2x - 2\sqrt{x}) dx;$   $\int_2^2 \frac{(x-1)^2}{x} dx;$   $\int_0^{1/2} \sin 2x dx;$   
 Ю  $\int_0^{1/4} 2\sin x \frac{3}{\cos^2 x} dx;$   $\int_0^1 \frac{e^{2x} - 1}{e^x} dx;$   $\int_0^{1/3} \cos^2 3x dx;$   
 б  $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 9};$   $\int_0^0 \frac{dx}{x^2 - 9};$   $\int_0^{1/2} \frac{dx}{\sqrt{9 - x^2}}.$

**Домашнее задание**

,)И Ю 5



**Домашнее задание**

,)И

$$z = 3x^3y - xy^2 - 4;$$

$$z = x\sqrt{y} - \frac{y}{\sqrt{x}};$$

$$z = e^{\frac{x}{y}};$$

$$z = (\operatorname{tg} y - \cos x)^2;$$

$$z = \sqrt{xy^3} - \sqrt[3]{x^2y};$$

$$z = \frac{x^2y}{\ln(xy^2)}.$$

-)

$$z = \ln(xy - xy^2) \quad M(1; 2).$$

( 1;1)

.)

$$z = 5.74e^{\sqrt{n} p^2} \quad \text{Ю } n$$

p

2

- 5)

, )И

**Самостоятельная работа**

1 2 Ю

К

5

6

Ю

Ю

Ю

Ю

6

Ю

5

5

5

6

5

5

6

Ю

Ю

Ю

Ю

)С (

(

(

Ю

Ю



**6. Фонд оценочных средств**

компетенция	этапы формирования (семестр)	дисциплины, практики, НИР, ГИА	критерии	показатели (по уровням)
<p>К -3 (</p> <p>5 (</p> <p>Q (</p> <p>Q (</p> <p>5 (</p>	<p>1</p>	<p>,) 2)- 3 (</p>		<p>отлично 5 Ю (</p> <p>хорошо 5 Ю (</p> <p>удовлетворительно 5 Ю (</p> <p>неудовлетворительно 5 Ю (</p>
				<p>отлично 5 Ю (</p> <p>хорошо 5 Ю (</p> <p>удовлетворительно 5 Ю (</p> <p>неудовлетворительно 5 Ю (</p>

				<p>Ю     Q</p> <p>удовлетворительно 5 5</p> <p>6     Q   Q Ю 5</p> <p>Ю     Ю     5</p> <p>Q     Ю     Q</p> <p>неудовлетворительно 5 5</p> <p>Ю     Ю 5</p> <p>6     Q   Q 5</p> <p>Q     Ю     5</p> <p>6     Ю     Q</p> <p>Ю       Q</p> <p>Ю     Q</p>
--	--	--	--	---

Оценочные средства  
(примеры)

3

К 6 5  
5 5

1) Контрольная работа (типовая)

1. И 5  $y = \frac{1}{1 - \log_3 x - 2}$ .

2.  $\lim_n \frac{n^2 - n - 1}{n^2 - 1}$ ;  $\lim_n \frac{n - 1}{\sqrt{n^2 - 3n - 1}}$ .

3.  $\lim_x \frac{x^2 - 5x - 6}{2x^2 - 8x - 12}$ ;  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x \operatorname{tg} 2x}{x^2}$ .

4. Г 5 5  $y = x^3 - 3x$  Ю )

5. И Ю 5а)  $\int \frac{x^2}{x^2 - 1} dx$ ; б)  $\int_0^1 x^2 \sin x dx$ .

Критерии оценивания контрольной работы

Ю 5 б Ю -0 )  
-) И б Ю 5

*		
1		4,75-5
2	К	3,75-4,5
3		3-3,35
4	И 5	

2) Вопросы к экзамену

- О Q )C (
- )
- Q )
- С Q Q )C Q ) Q
- 5 )C Q ) Q
- К 5 )
- К )
- И 5 )Ш )
- И 5 )
- Н 5 Q )
- К 5 )
- К Q )
- 5 5 )H ) 5 )
- 5 )К б )
- С Л Ю )
- С Ю б Ю )



## 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### Список основной литературы

1. И)У)З Ю \*И)У) ) )К5 Г)З)С 6 ) )И)У) ) 3 )5Г ,2) -// ) Н 5 ) ( ISBN 978-5-534-02017-5. Лб 5 5 [www.biblio-online.ru/book/5C094630-BD03-40AB-AB13-C25AADB55CD1](http://www.biblio-online.ru/book/5C094630-BD03-40AB-AB13-C25AADB55CD1).
2. И)У)З Ю \*И)У) ) )К5 Г)З)С 6 ) )И)У) ) 3 )5Г - ,2) .34 ) Н 5 ) ( ISBN 978-5-534-02019-9. Лб 5 5 [www.biblio-online.ru/book/09CE20BE-CF09-409C-82A4-2337E5612ADA](http://www.biblio-online.ru/book/09CE20BE-CF09-409C-82A4-2337E5612ADA).
3. ГИ Л -3 - , ) ) К ) )Г) ) - 3 )5
4. Н \*К ) )Г) ) 3 )5 ГИ Л -3 - 3

### Список дополнительной литературы

1. И)Н Ю \*3 )И 5 ,414)
2. К )С) \* )С)К ) )В )5 К - , - ) О)1.
3. У )Н 5 5 )1- ) \*3 )5
4. У )Н 5 5 ) . - ) \*3 )5 - 2.

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

)И 5 ГИС ГС URL: <http://www.intuit.ru/catalog/mathematics/>.  
 -) MATH-NET URL: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru)

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Г) )З \*Г) ) ) Н 5Г - Н 2009. О),)
2. Г) )З \*Г) ) ) Н 5Г - Н 2010. О)-)
3. Г) )З \*Г) ) ) Н 5Г - Н 2010.

ауд. 508, 510 5 Ю 5 -  
Н 5 20 5 Q Q 5  
)  
Q , )  
И ? ' -LITE , )  
3 5 iL , )  
И 5 5 Gi , )  
В i φ n , )

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 63174D932A1E083521748BFDEFD0AA3F30

Владелец: Артеменков Михаил Николаевич

Действителен: с 21.09.2022 до 15.12.2023