

З г и г м л м н й и г г ц м Ю й л в и г ъ Л и м г д м й д М л г г
М л ж и и Ю м м л м н и и и ш м б н и й й л в и н ж и и т л б м и г
ц м Ю й л в и г ъ
«Н з й ж и м г д Ю м м л м н и и ц д и г л м г н н»

п М л з н з н г т м й Ю и ж в

« н л б м ш
К л и л н и л к й т и и -
з н и м г т м й д л й н
_____ . . м н г з и й
«08» м и н ь л ь 2019 Ю

Рабочая программа дисциплины Б1.О.14 Математический анализ

И к л ж и г к и м о н и г 509.03.03 Прикладная информатика
И к л ж и и м ч к л и п г ж а): Прикладная информатика в логистике
й л з й т и г ъ: й т и ъ
л м 1
Н з м л 1,2
м Ю в т н и ц к м и г 8, т м й 288
й л з й н т н и и м г 5 ш в з и 1,2 м з м л

К л и Ю з з л в л й н ж 5
и м м н к м Ю Ю т м г к и М и н У л м и ы И))

М й л и и в м м и г г п м л ц
«01» м и н ь л ь 2019 Ю к л и н и й ж 1

М ш ф г д п м л и д

Н з й ж и м
2019

1. Место дисциплины в структуре ОП

гмгкжги 3 нз нгт мгд и жв кМн й тв н жи щ т мч жй
1 гмгкжгиц зймж т ийЮ кжи ж лг н кй и кл жигщ кМонй г
09.03.03«Клг жМи ьгипйлз нг »бгвт нмь , г - мз мп к)

И й кМзцзг мй гэзг Мж йм й игь Мгмгкжгиц ь жщнмь5ви игь й ж мн
ймий ицк шз ин лицк пи гд гк мйдмн г Ю пг й б з игь цкйжнч
жЮ лгт мг г нгЮийз нгт мг кл й л вй игь лт нч жЮ лгт мг г
нлгЮийз нгт мг л и игь г ил имн б жМиг кйиьндигцз кк л нйз г
нлзгийжЮ д клгтицзг и ц зг г ймий ицзг з нймзг лт игь в Мт
шз ин лийдз нз нг г)

и мйф лзъ з нз нгт мг з нймц гмжМй игь клйиг щн й м
й ж мн т жй т мйд Мьн жчиймг) Шй кй цт н гинл м з нз нг мй мйлийц
мв бицк и гмйжв щфгк л вжтицд й s з з нз нгт мгк ви игд) лйз нйЮ
лвнг гипйлз гйицк н кийжЮд г м мнз йзкщн лийд з нз нг г йнйц
клз иьщнмьМж лт игьзийЮк з нз нгт мгк в Мт нл н жЮпгзгт мйдт н ймг
клг гвт игг з нз нгт мгк Мгмгкжги) Кйшйз лм з нз нгт мйЮ и жв
вигз н бий з мй К и кл жигь кМонй г Клг жМи ь з нз нг г
гипйлз нг)

Нйм лб иг Мгмгкжгиц ь ж нмь жЮт мгз клйМжб иг з мМ лб игь
Мгмгкжги т йжчийЮ лм з нз нг г г мжбгн ймий йд Мж йм й игь н гк
Мгмгкжги 5пи гйи жницдг йзкж мицд и жв пгвг ймий ц гипйлз нг г
Мпп ли г жниц л и игь л и игь з нз нгт мйд пгвг г Мгмгкжги
кльп мги жчийЮ г ж г клйпгжийд и кл жиймг, н б Мж цтгмжн жницк г
кльгв ймн иицк кл нг кл М в йнл иицк К)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

йзкнигь	Гим нйц Мймгб игь
<p>ОПК-1. Нкйм и клз иьнч мн н ийи тиц г й ф гиб и лиц ви игь з нймц з нз нгт мйЮ и жв г зймжлий игь н йл нгт мйЮ г шж лгз ин жчийЮ гмжМй игь кльп мги жчийд Мьн жчиймг</p>	<p>Знать: ймий иц в йиц мн н ийи тицк Мгмгкжги вй цд кк л н з нз нгт мйЮ и жв г зймжлий игь и й кМзц Мж йм ф мн жигь кльп мги жчийд Мьн жчиймг б</p> <p>Уметь: клз иьнч ви игь й ж мн мн ийи тицк г з нз нгт мгк Мгмгкжги Мж клй Мигь н йл нгт мгк г шж лгз ин жницк гмжМй игд клйп мги жчийд Мьн жчиймг б</p> <p>Владеть: з нймзг з нз нгт мйЮ и жв г зймжлий игь и ц зг й ж мн мн ийи тийЮ г й ф гиб и лийЮ ви игь кйв йжщфзг йм ф мн жнч гмжМй игь клйп мги жчийд Мьн жчиймг)</p>

3. Содержание дисциплины

- 1. Введение в анализ.** мий иц тгмй ц зийб мн) Л гйи жниц тгмж г гк
м йдмн) дмн гн жниц тгмж) Ю игт ииц г и йЮ игт ииц тгмй ц
з ийб мн .
- 2. Предел последовательности.** Огмй ц кймжМй н жчиймг г йк л гг и Мигзг)
Н йдмн тгмй цк кймжМй н жчиймн д) мйи тий йжт г г мйи тий з жд
кймжМй н жчиймг) Нкймьфг кймжМй н жчиймг г гк м йдмн) Огмй е.
- 3. Понятие функции одной действительной переменной. Предельное значение
функции. Непрерывность.** Кйиьнг пи гг йМийд М дмн гн жчийд клз иийд)
Нкймй ц в Мигь пи гг) кл М жиг г м йдмн кл М ж пи гг нйт ги
м йи тиймг м йи тиц кл М жд) Нл и иг м йи тий йжт гк г м йи тий

- з ждк п и гд) клМ жиг и кл лц иймг п и гг нйт) Н йдмн п и гд и кл лц ицк нйт) жммгг гъ нйт л вцц п и гг) Н йдмн п и гд и кл лц ицк и йнл в)
4. **Основы дифференциального исчисления функции одной действительной переменной.** Клийгв йМи ь пгвгт м гд г Юйз нлгт м гд мвцмж) Кйиьнг Мпп ли гл зймг п и гг) С жг клигв йМицк) Кл гжй Мпп ли гл и гв мжйбид п и гг) С йл з й клигв йМид й л нид п и гг) гпп ли г ж г ги лг иниймч пйлзц кл йЮ Мпп ли г ж) Клгз и иг Мпп ли г ж) Клийгв йМиц г Мпп ли г жд цм гккйлМ й) йлз ж д иг)
5. **Основные теоремы дифференциального исчисления.** С йл з ц лз Лйжжъ) йлз жд Ю иб г йт г) Кл гжй йкгн жъ) йлз ж С джйл)
6. **Исследование функции одной действительной переменной и построение её графика. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.** З йийнийимч п и гг) нцм иг нйт шмлз з) И кл жиг цк жймг Ю пг п и гг) Сйт г кл Ю Ю пг п и гг) мзкнйц Ю пг п и гг) Клгз ли ь мжз гммжМй игъ п и гг г кймлй иг Ю пг) И кйбМ иг и г йжт гкги гз ичт гкв и т игд п и гг)
7. **Неопределённый интеграл.** Кйиьнг кл йй л вийд п и гг г и йкл М жиййЮ гин Ю ж) Н йдмн и йкл М жиййЮ гин Ю ж) С жг гин Ю жй) мий иц з нйМц гин Ю глй игъ)
8. **Интегрирование в элементарных функциях.** Гин Ю глй иг л гйи жицкМлй д) Гин Ю глй иг и йнйлцк глл гйи жицк г нл им йМ иницк цл б игд)
9. **Определённый интеграл.** Гин Ю жйиц мззц) Гин Ю гл зймч) лкиг г игб иг мззц л) И й кйМзй г Мймн нйгий мжй г гин Ю гл зймг) И йнйлц жммц гин Ю гл зцк п и гд) мий иц мйдмн йкл М жиййЮ гин Ю ж) йлз ж Ичщнйи - д иг) з и клз иийд г гин Ю глй иг кй т мьз йкл М жиййз гин Ю ж)
10. **Геометрические и физические приложения определённого интеграла.** Кжйф Мч кжйм йд пгЮлц) жи М Ю лг йд) сьвц н жг кжйф Мг кй лкиймг) Л йн . Клз ф иг) инлнъб мг)
11. **Несобственные интегралы.** И мй мн ииц гин Ю жд кл йЮ г нйлийЮ лйМ гк м йдмн з нйМц цтгмж игъ)

4. Тематический план

МЗ МШ

к*к	С з ц	м Ю т мй	Йлз ц в иьнгд		
			- гг	Кл нг- т м г в иьнгъ	Н з йм- нийьн жч-и ь л йн
1.	дмн гн жиц тгмж г гк м йдмн	6	2	2	2
2.	Огмжй ц кймжМй н жчиймг) Кл М ж тгмжй йд кймжМй н жчиймг	18	8	6	4
3.	и гг йМидМ дмн гн жийд к л з иийд	10	4	4	2
4.	Кл М жп и гг йМидк л з иийд	15	6	6	3
5.	И кл лц иймч п и гг нйт ги з ийб мн	10	4	4	2
6.	йинлийжи ьл йн	3	-	2	1
7.	гпп ли гл зймч п и гг йМид к л з иийд	18	8	8	2
8.	мий иц н йл з ц Мпп ли г жийЮ	11	6	4	1

	гмгмж игъ) Кл гжй йкгн жъ				
9.	Клгжйб игъМпп ли г жчийЮ гмгмж игъ п и гг йМид кл з иийд	23	10	10	3
10.	йинлйжчи ъл йн	3	-	2	1
	Шв з и	27	-	-	27
	м Ю в м з мл	144	48	48	21+27

- м з мл

к*к	С з ц	м Ю т мй	йлз ц в иынг д		
			- гг	Кл нг- т м г в иынгъ	Н з йм- нйън жчи ъ л йн
1.	К л йй л ви ъг и йкл М жиицд гин Ю ж	33	14	14	5
2.	йинлйжчи ъл йн	3	-	2	1
3.	кл М жиицд гин Ю ж	31	14	12	5
4.	йз нлгт м г г пгвгт м г клгжйб игъ йкл М жиййЮ гин Ю ж	37	16	14	7
5.	йинлйжчи ъл йн	3	-	2	1
6.	И мй мн ииц гин Ю жд	10	4	4	2
	Шв з и	27	-	-	27
	м Ю в м з мл	144	48	48	21+27

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа.

, м з мл

Лекция 1 «Действительные числа и их свойства» 5 кйиынг тгмжй йЮ з ийб мн л гйи жчиц тгмж г гк м йдмн М дмн гн жчиц тгмж з йМ жчМ дмн гн жчийЮ тгмж йЮ игт ииц г и йЮ игт ииц тгмжй ц з ийб мн нйтиц Ю иг)

Лекции 2-5 «Числовые последовательности. Предел числовой последовательности» 5 кйиынг кйжМй н жчиймг лгпз нгт м г йк л г г и М кйжМй н жчиймъз г кйиынгъ й кл М ж кйжМй н жчиймг н йл з ц кл М ж к м йи тий з жд г м йи тий йжчт г кйжМй н жчиймг Мймн нйтиц клгви г м ф мн й игъ кл М ж тгмжй .

Лекции 6-7 «Функции одной действительной переменной»: кйиынг п и гг йМидМ дмн гн жчийд кл з иийд мкймй ц в М игъ п и гд ймй иц жмц п и гд кйиынг мжйб ийд п и гг кйиынг й л нийд п и гг м йдмн п и гд)

Лекции 8-10 «Предел функции одной действительной переменной»: окл М ж иг кл М ж п и гг нйт кй йт г г кй ди кл М ж п и гг и м йи тиймг м йи тиц кл М жд н йл з ц й м йдмн к кл М ж м йи тий з жд г м йи тий йжчт г п и гг г гк м и иг в з т н жчиц кл М жд п и гг.

Лекции 11-12 «Непрерывные функции»: окл М ж иг и кл лц иймг нйт г л влц м йдмн п и гд и кл лц ицк нйт г и йнл в)

Лекции 13-16 «Основы дифференциального исчисления функции одной переменной» 5 клйгв йМи ъ Мпп ли гл з ймч п и гг н жг клйгв йМицк г

кл гж Мпп ли глй игъ Мпп ли г ж г Ю клз и игъ клйгв йМиц г
Мпп ли г жд цм гк кйлМ й)

Лекции 17-19 «Основные теоремы дифференциального исчисления» 5 н йл з ц
лз Лйжжъ пйлз жд Ю иб г йт г кл гжй йкгн жъ л м лцн гъ
и йкл М жиймн д пйлз ж С джл)

Лекции 20-24 «Применение производной функции одной переменной»:
гммжМй иг пи гд м кйз йфщ клйгв йМид и зйийниймч шмл з з
и кл жиг цк жймг нйт гкл Ю Ю пг пи гг й фъжз гммжМй игъг
кймлй игъ Ю пг й и кйбМ иг и г йжт Ю ги гз ичт Ю ви т игд пи гд)

- м з мл

Лекции 1-7 «Первообразная и неопределённый интеграл» 5 кийнг
кл йй л вийд пи гг г и йкл М жиййЮ гин Ю ж мйдмн и йкл М жиййЮ
гин Ю ж н жг гин Ю жй ймий иц з нймц гин Ю глй игъ гин Ю глй иг
л гйи жицк Млй д гин Ю глй иг и йнйцк глл гйи жицк г нл им йМ иницк
цл б игд)

Лекции 8-14 «Определённый интеграл» 5 гин Ю жиц мззц гин Ю гл з ймч
лкиг г игбиг мззц л ий кйМзй г Мймн нйтий мжй г гин Ю гл з ймг
и йнйц ж мц гин Ю гл з цк пи гд ймий иц мйдмн йкл М жиййЮ гин Ю ж
пйлз ж Ичшнйи - д иг взи клз иийд г гин Ю глй иг кй т мьз
йкл М жиййз гин Ю ж .

Лекции 15-22 «Геометрические и физические приложения определённого интеграла» 5 жйф Мч кжйм йд пгЮц й сьвц н ж Мжги М Ю лг йд инл ньб мг
л йн клз ф иг мн нгт мг зйз инц.

Лекции 23-24 «Несобственные интегралы» 5 и мй мн ииц гин Ю жд кл йЮ г
нйлийЮ лйМ з нймц гк цтгмж игъ)

Занятия семинарского типа (практические занятия) и самостоятельная работа

, м з мл

Практическое занятие 1 «Понятие действительного числа».

5 йкл М жиг л гйи жийЮ тгмж глл гйи жийЮ тгмж
мйдмн зийб мн Q л гйи жицк тгмжг зийб мн R М дмн гн жицк тгмж з йМ жч
М дмн гн жийЮ тгмж йкл М жиг йЮ игт иийЮ мигв м лк зийб мн
и йЮ игт иийЮ зийб мн йкл М жиг нйтийд игбид лки д Ю иг г гк
кл нлгмгт мг мйдмн)

5л вМ ж, , 0 2 3 , -, 23-/. и тьниц - + [14].

5л вМ ж, , Ю 1 4 , , 23-/. тьниц -, [14].

Практическое занятие 2 «Понятие числовой последовательности».

: йкл М жиг тгмжй йд кймжМй н жиймг мжйи ц в М игъ
кймжМй н жиймн д ж мц кймжМй н жиймн д зйийнийиц йЮ игт ииц)

5л вМ ж, . +. и ц йл . +/ и ц йл . +0 Ю

[14];

гммжМй нч мжМ щфг кймжМй н жиймг и йЮ игт ииймчг зйийнийиймч5

$$x_n = \frac{n^2 + 5}{n^2 + 1}; \quad x_n = \frac{\cos \pi n}{n + 1}.$$

: [14Xл вМ ж, .+. .+/ .+0)

Практическое занятие 3 «Понятие предела числовой последовательности».

5 йкл М ж иг кл М ж кйжМй н жчийнг ймий иц м йдмн
кл М ж кйжМй н жчийнг м йи тий з жц г м йи тий йжцт г
кйжМй н жчийнг)

5л вМ ж, .-, .-- .-0 .-2 .-4 ,4].

5л вМ ж, .-. .-/ .-1 ..+ ,4].

Практическое занятие 4 «Вычисление пределов последовательностей».

5н йл зц й лгпз нгт м гк йк л гък и МкйжМй н жчийнъз г
г гк кл М ж з г клгз и иг шгк н йл з клг л млцнгг л вжтицк гМй
и йкл М ж иийм д)

: 245--04 и т ниц -11 6].

5л вМ ж, .00 ,4].

Практические занятия 5-6 «Функции одной действительной переменной и их свойства».

5 кйиынг тгмжй йд п и гг й жмч йкл М ж игъ г з ийб мн й
ви т игд п и гг йМид кл з ийд кйиынг мжйб ийд г й л нийд п и гг ймий иц
жмц п и гд зйийнийиц т ниц г и т ниц йЮ игт ииц г и йЮ игт ииц
к лгйМгт м г)

5л вМ ж, // 0- 0/ 1- ,+/ ,+3 ,-,+ ,.+, 02 ,2+
179, 181, 198, 210, 211 [14].

5л вМ ж, /0 0, 00 ,+0 ,+4 ,-, ., ,3+ ,3-
198, 210, 211 [14].

Практическое занятие 7 «Понятие предела функции одной действительной переменной».

5 йкл М ж иг кл М ж п и гг нйт кй йт г кй ди и
ъвц й л миймн д Юйз нгт м гд мвцмжкл ж п и гг ймий иц м йдмн кл М ж
кл М ж п и гг и м йи тиймнг г м йи тиц кл М жц йМиймйлийииг кл М жц,
н йл зц й лгпз нгт м гк йк л гък и Мп и гъзг г гк кл М ж з г)

5л вМ ж, . 2/- .3+ т ниц . 3/-/++ и т ниц ,4].

5л вМ ж, . 2/- .3+ т ниц . 3/-/++ и т ниц

[14].

Практические занятия 8-9 «Вычисление пределов функций одной переменной».

5 жйй ц л млцнгъ л вжтицк гМй и йкл М ж ииймн д в з и
к л з иийд клг цтгмжигг кл М жй п и гд в з т н жиц кл М жц м и иг
м йи тий з жцк п и гд ш г жиниц м йи тий з жц г гк гмжйжвй иг
кл нг цтгмж игъ кл М жй)

5 л вМ ж, /+- /+. /+3-/,3 и т ниц /-- -442
и т ниц /0. -/1- т ниц /20 в ,4].

5л вМ ж, /+3-/- т ниц /0. -/1- и т ниц
[14].

Практическое занятие 10 «Понятие непрерывности функции одной переменной».

5л вжтиц йкл М ж игъ кйиынгъ и кл лц иймнг п и гг нйт
йкл М ж иг и кл лц иймнг п и гг и йнл в лгпз нгт м г йк л гг и М
и кл лц ицзг п и гъзг и кл лц иймнч ймий ицк шжз инлицк п и гд нйт г
л влц г гк жмгпг гъ)

5л вМ ж, /30-0+/ и т ниц 0+0 0+2 0, , 0,0 0,3
0-, ,4].

5л вМ ж, /30-0+/ т ниц 0+1 0,+ 0,- 0,/ 0,3 Ю 0-- ,4].

Практическое занятие 11 «Свойства функций, непрерывных в точке и на отрезке».

5 пйлз жгли г ймий ицк нйлз й мйдмн к пи гд и кл лц ицк и йнл в йЮ игт ииймнч нйлз й и ж и кл лц ийд пи гг й клайз б нйтицк ви т игък г нйлз длт нл мм й и гз ичт з г и г йжчт з ви т игг клгз и иг шгк нйлз й ймий иг з нйМ гин Ю жй клг жб иий л т иг л и игд)

5л вМ ж, 0/1 и ц йл 0/2 00, 00- 00. 004 [14].

5л вМ ж, 0/1 0/3 00+ 00, Ю 004 ,4].

Практическое занятие 12 «Контрольная работа».

Практическое занятие 13 «Понятие производной функции одной переменной».

5 йкл М жиг клайв йМид пи гг жЮлгнз ы цтгмж игъ Юйз нлгт м гд г з к игт м гд мвцмж и кл лц иймнч пи гг гз щф дклайв йМи щ н жг клайв йМицк кл гж цтгмж игъ клайв йМицк)

: л вМ ж- ,1 и ц йл ,2 ,4 34 ,4].

5л вМ ж- ,1 и ц йл ,3 -+ 32 ,4].

Практические занятия 14-15 «Вычисление производных. Дифференцируемость функции одной переменной».

5 нйлз й клайв йМид мйб ийд пи гг г ы клгз и иг кйиынг Мпп ли гл з ймг пи гг йМид клз ийд и й кйМгзй г Мйм нйтий мй г Мпп ли гл з ймг клгв жйЮлгпзгт мйЮМпп ли глий игъ)

5л вМ ж- -. -2. и ц йл 20 3, 4. м 42 ,4].

5л вМ ж- -. -2. и ц йл 2/ 3- 4. Ю 4/

[14].

Практическое занятие 16 «Дифференциал функции и его применение. Производные и дифференциалы высших порядков».

5кйиынг Мпп ли г ж пи гг клайв йМиц г Мпп ли г жд цм гк кйлвМ й)

5л вМ ж- , ,4 , - , 0- М ,0. ,0/ ,01 ,02

Ю ,12 ,22 ,4].

5л вМ ж- , -/ ,0- Ю ,0/ ,02 Ю ,13

178 [14].

Практические занятия 17-18 «Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталья».

5 пйлз жгли г нйлз лз Лйжъ Ю иб йт г кл гж л м лцнгъ и йкл М ж ииймн дл вжгтийЮ гМ мклгз и иг з кл гж йкгн жъ)

5 - , - , 0 - , 2 - / 0-- 00 и т ниц - 20 - 22

281, 294 [14].

5 - , - , 2 - / 0-- 00 т ниц - 2/ - 3-

[14].

Практическое занятия 19 «Условие монотонности функции одной действительной переменной на промежутке. Экстремумы функции одной действительной переменной».

5 Мим нйтий мжй г кймнйбим пи гг нлз йМим нйтийз мжй гг зйийнйиймг пи гг Мпп ли гл зйд и клйз б н , йкл М жиг нйг з мз з згигз з Мим нйтиц мжй гъ шмлз з пи гг кй кл йд г нййд клйгв йМийд)

5л вМ ж- . . + . . , . . 0 . . 2 . / . м , 4Х
1157-1159 [4], . ++. , 0 и тьниц , 4].
5л вМ ж- . . + М . . - . / . . 1 . / - , 4];
, , 01 , , 03 4], . ++. , 0 тьниц , 4].

Практическое занятие 20 «Исследование функции одной переменной на направление выпуклости и точки перегиба графика функции. Асимптоты».

5 кйиьнг цк жйд игв лк и клйз б н пи гг нйг к л Ю Мим нйтий мжй г цк жймг пи гг жЮ лгнз гмжМй игъ пи гги цк жймчг нйг гкл л Ю гМц мз кйн Ю пг пи гг)

5л вМ ж- . 40 . 42 . 44 М / , . Ю , 4Х , - 34
1299 [6].
5 л вМ ж - . 41 . 43 . 44 Ю / , / , 4];
, - 32 , - 4, 6].

Практические занятия 21-22 «Полное исследование функций и построение их графиков».

5л вМ ж- / , 0 М / , 1 / , 3 б / , 4 , 4].
5л вМ ж- / , 0 / , 3 М / , 4 , 4].

Практическое занятие 23 «Наименьшее и наибольшее значения функции одной действительной переменной».

5 кл гжй йнцм игъ игз ичт Ю г иг г йжчт Ю ви тигъ пи гг и кл лц ийд и йнв)

5л вМ ж- . , 2 . - , . - 2 / , . 10 . 2- , 4].
5л вМ ж- . , 1 . , 3 . - 1 .. 2 . 11 . 1/ , 4].

Практическое занятие 24 «Контрольная работа».

- мз мл

Практическое занятие 1 «Понятие первообразной и неопределённого интеграла».

5 йкл М жиг кл йй л вийд пи гг и клйз б н кйиьнг и йкл М жиййЮ гин Ю ж г Ю ймй иц мйдмн н жг и йкл М жбиицк гин Ю жй г ыклгз и иг Мжй кйм Мн иийЮ гин Ю глй игъ)

5 л вМ ж . , --1 и т ниц , 4Х , 121-1702
и т ниц 6].

5 л вМ ж . , --1 т ниц , 4Х , 121-1702
т ниц 6].

Практическое занятие 2 «Замена переменной в неопределённом интеграле».

5 пйлз жгль нй лзц йвз и клз ийд и йкл М жиййз гин Ю ж)

5л вМ ж. . 0-20 и т ниц , 4].
5л вМ ж. . 0-20 т ниц , 4].

Практическое занятия 3 «Интегрирование по частям. Применение двух методов интегрирования».

5 пйлз жд и гин Югли игг кй т мьз и йкл М жийиз гин Ю ж)

5л вМ ж. $4/ -, - +$ и т ниц $, - . , 4]$.

5л вМ ж. $4/ -, - +$ т ниц $, - - , 4]$.

Практические занятия 4-5 «Интегрирование рациональных дробей».

5 кийнг климн дт гк Млй д кл Мн жиг кл гжийд Млй г й ф Ю гМ гМ м з з ц климн дт гк Млй д ж Ю гнз цтгмж игъ гин Ю ж йн Млй г й ф Ю гМ)

5л вМ ж. $, - 2 - , . , [14X - + , . - + , 0 - + - 0$
2038, 2041, 2049 [6].

5л вМ ж. $, - 2 - , . , , 4X - + , - - + , /$
2027, 2036, 2048 [6].

Практические занятия 6-7 «Интегрирование тригонометрических и некоторых иррациональных функций».

5 пйлз жд иг лм жийд нпг Юийз нпгт м йд кй Мн ий г , клгъв ц гин Югли игъ глл гйи жиймн д)

5л вМ ж. $, 0 - - , 2/$ и т ниц $, . 4 , / , , 4]$.

5л вМ ж. $, 0 - - , 2/$ т ниц $, 140, 142 [14]$.

Практическое занятие 8 «Контрольная работа».

Практическое занятие 9 «Понятие определённого интеграла, его основные свойства. Вычисление определённого интеграла с помощью первообразных. Формула Ньютона-Лейбница».

: кийнг йкл М жийи Ю гин Ю ж м з з ц л мжй гъ мф мн й игъ г ймий иц м йдмн йкл М жийи Ю гин Ю ж и кйм Мн иий гин Югли иг мкйз йф чщ пйлз жд Ичщний - д иг .

5л вМ ж. $- , + М - , . М - , / - , 1 М - . .$
 $-- 2 , - / 4 б г - 0 , - 0 - , 4]$.

5л вМ ж. $- , , - , . Ю - , 1 Ю - . - , 249$
Ю $- 0 + , 4]$.

Практическое занятие 10 «Замена переменной в определённом интеграле».

5 пйлз ж в з иц кл з иийд йкл М жийиз гин Ю ж бы ймй ииймг кй мн и игщ мв з ийд кл з иийд и йкл М жийиз гин Ю ж)

5л вМ ж. $- 0 .$ и ц йл $- 0/ - 04 Ю - 1 + , 4]$.

5л вМ ж. $- 0 .$ и ц йл $- 04 - 1 + , 4]$.

Практическое занятие 11 «Интегрирование по частям в определённом интеграле».

пйлз ж гин Югли игъ кй т мьз мн йМ лниц мн гг гин Югли игъ)

: л вМ ж. $- 11$ и ц йл $, 4]$.

5л вМ ж. $- 11$ и ц йл $, 4]$.

Практические занятия 12-14 «Различные задачи на вычисление определённых интегралов».

5 $-- , -- . 4 -- 0 , -- 04 -- 1 , - . + , 2303, 2307 [6]$.

5 $-- . - -- . 1 -- 0 - -- 1 + -- 1 - - . + / - . + 3 б]$.

Практические занятия 15-17 «Вычисление площадей плоских фигур в декартовых и полярных координатах».

5 кийынг Млгл зйд пгЮщ нйл з й Млгл зймг
лг йжги дийд нл к гг г ыклгз и иг ,кйжль ь мнз йлМги н пйлз жд мьвг
з бМ кйжльицзг г М лнй цзг йлМги нзг и кжйм ймг пйлз ж кжйф Мг Мж
цтгмжигъ лг йжги дийЮм нйл)

5л вМ ж. -44 .+, .+0 .-, .-0, 329, 331, 336, 347,
349 [14].

5л вМ ж. .++ .+- .+1 .-- , 332, 333, 348, 350
[14].

Практические занятия 18-19 «Вычисление объёмов тела длины дуги плоской кривой».

5пйлз ж й сьв н ж мвМ иицз кйк л тицз мт иг з пйлз ж
Мжъ цтгмжигъ й сьв н ж л ф игъ цтгмжиг Мжйиц М Ю кжйм йд лг йд.

5л вМ ж. .0, .0/ .1, .10 .2/ , 387, 391, 397,
404, 409 [14].

5л вМ ж. .33 .34 .4+ .41 ,4].

Практические занятия 20-21 «Физические приложения определённого интеграла».

: инл ньб мнг лг йд г пгЮщ цтгмжиг л йнц кл з иийд
мжц .

5л вМ ж. 468, 469, 474, 439, 450 [14].

5л вМ ж. 470, 475, 443, 452 [14].

Практическое занятие 22 «Контрольная работа».

Практические занятия 23-24 «Несобственные интегралы».

5 кийынг и мй мн иицк гин Ю жй кл йЮ г нйлийЮ лйм
мкймз ймч и мй мн иицк гин Ю жй)

5л вМ ж. /31-/4- и тьниц /40 М /41 /44-
0+. и тьниц ,4].

5л вМ ж. /31-/4- тьниц /40 Ю /41
499-0+. тьниц ,4].

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

С ф ь нн мн гъ йм ф мн жъ нмь и бМиз кл нгт мйз в иынгг клй мм
пльин жийЮ йклйм цкйжи игъ в М игд Мжъ Мгнйлийд л йнц клй мм клй л г
Миз t и дмз ймйын жийд л йнц)

Н жщ Мпп ли г гг лй иь кймЮнй г ж лй г Мжъ жг гМ гг
гз щф гкмь клг гв т игг Мгмгкжйиц в Мжб ииймн д мн Мин з кл Мж Ющнмь
гймг гМ жйиц ММ нгт мг в М игъ г Миз t иг ж йл нйлиц л йнц йнйлиц
цкйжйщнмь клй мм и Мгнйлийд л йнц г Мщнмь и клй л кл кйм н жц)

Клй М иг н ф Ю йинлийжъ йм ф мн жъ нмь н б кймМнйз клй М игъ
Мгнйлицк йинлийжйицк л йнг л вий лй и цк мз ймйын жйицк л йн)

Оценочные средства

I. Контрольные вопросы для проверки теоретической подготовки к практическому занятию.

К л т и ч й к л и м и к л г й м г н м ъ к ж и к к л н г т м г к в и њ г д .

Критерии оценивания ответа на теоретический вопрос

" " ц м н ж њ н м њ м н м и н й н и л ц д м з й и м н л г л н к л г й н н м м и л и и м г м н з н г т м и г ю й й в и и г т и й - к л и ю з з и й з н л г ж з и г м и й м и й ц к и ж и њ ч в м и г њ к л м в й н л и и ц к л и ю з з и д) Н й м и й й л г и н г л н м њ й м и й и и д г м и к и ж и г н ж и и д ж н л н л л й з и м и и и д к л и ю з з и д н б к и в ц н м и и г в г з й м њ в г й м и й и ц к к и и њ г д м г м г к ж и ц г г к в и т и г д м ж њ к л г й л н з и д к л и п м м г к л и њ ж њ н н й л т м г ж и м и й и м н г к и и г з и г г г в ж и б и г г г м ж и ж в и и г г т и й - к л и ю з з и й з н л г ж)

" " ц м н ж њ н м њ м н м и н й н и л ц д м з й и м н л г л н к л г й н н к и л и т в и и г т и й - к л и ю з з и й з н л г ж м к т и й ц к и ж и г ж к л м в й н л и и ц в м и г њ м й г ж и м и й и щ ж н л н л л й з и м и и и ц к л и ю з з) К и в ц н м г м н з н г т м г д к л н л в и и г д к и м г м г к ж и г ж и м и й и г к м з й м н и њ н ж и и з к и к и ж и и г щ г й и й ж и г щ к и м м ж и д т д т и и д л й н ц г к л и п м м г и ж и и д м њ н ж и и м н г)

" " ц м н ж њ н м њ м н м и н й и л б г т з в и и г й м и й и и ю т и й з н л г ж й с њ в и й к и м г з й з м ж њ м ж и д т д т ы ц г к л м н и њ ф д л й н ц к и к л и п м м г м к л ж њ щ ф г з м њ м ц к и ж и и г з в м и г д к л м в й н л и и ц к л и ю з з и д в и й з ц д м й м и й и и д ж н л н л и д л й з и м и и и d к л и ю з з и d м и к м н г t г з к и ю t и м н г й н н и й й ж м щ ф г з и й к i m г з ц з г в и и г њ з г м ж њ г к м л и и г њ к i m л й i m n й з к л k i m n ж њ)

" " ц м н ж њ н м њ м н м и н й и л б г т з к л и ж ц в и и г њ к й м и й и и ю т и й - к л и ю з з и й з н л г ж м и k м н г t з к л г и г к г ж и ц й т г г ц к и ж и и г г к л м в й н л и и ц к л и ю з з и d в м и г д и й в и й з г t з м њ м й м и й i d ж н л н л i d k л м в й н л i i d k л и ю z z i d г и й ж м t з в и ц з г в и и г њ з г k л м в й н л i i c z г k i m i i d m г м г к ж и г й k л м ж и i c z г k л м њ n i c z г z i g њ z г)

II. Задания для самостоятельной работы.

К л т и ч к л н г т м г к в м и г д м ж њ м з й м н и њ н ж и i d л й н ц k л г й m г н м њ к ж и k k л н г т м г к в и њ г д .

Критерии оценивания выполнения заданий для самостоятельной работы

К и в н ж ч	й ж т м н й ж и й
, К л г м и л н њ п и л з м и й г њ в м т г	0,5
- ц к и ж и и л г м и й м и й г щ в м т г и й н и л и з й й в и т и ц м и й k i m г з ц к л з n i c v m t g	0,5
. К л и м и и ж в м и й г њ в м т г ж ц т щ ф г д в и г й м и й и ц к њ ж и г д й й н и л ц к г м н л т ч в м т н б в й и й к и ж и б и i c k й м и й л t i g њ v m t g	1
/ к г м i c z н з н г т м г л и i g њ v й i y г м ж и ж в з ц k k л г л t i g g в м т г	1
0 К л г м i y л t i g з н з н г т м г к л и i g d г к и ж т и t г м ж i i c d й н н и й k l i m v m t g	1
Г н и ю њ м з з л и њ й и	3 k - 5

III. Контрольные работы по дисциплине.

К л и м и г н ф ю й и н л и ж њ й м ф м н ж њ н м њ н б к i m m n й з k л и м i g њ m г n i l i c k k г м з i i c k й i n l i j ж и c k л й н м л в н т i g 1-ю г - -ю м з м л и) .

, м з м л

л в й i n l i j ж и i d л й n c ,

1. й б г н т н и т г м ж и $\sqrt{5}$ г л л г и и ж и и)

2. И д м г н к л м ж к и м ж м и н ж и и м г $x_n = \frac{3n^2 - n + 1}{2n^3 + n + 2}$.

ц т г м ж н к л м ж $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4x + 3}$.

3. Г м ж м д н п и г ш и и к л л ц и и м ч 5 $f(x) = \begin{cases} 2^x, & \text{если } x < 0, \\ x + 1, & \text{если } x \geq 0. \end{cases}$

Критерии оценивания контрольной работы

И й л з ц й и г и г ъ л й н ц

к*к	Н н л и ъ т м ч й и н л и ж ч и й д л й н ц	й ж т м и й ж и й *)
1	К л г ж ч и й л ж в и б м ц д з н и м л t и г ъ	1 ж ж

(*) й в з й б и ю м г ъ + - 0 ж ж)

У ж й и г и г ъ л й н ц 5

к*к	и	й ж т м и й ж и й
1	н ж т и й	3,75-4
2	й л и т й	2,75-3,5
3	М и ж н й л г н ж ч и й	2-2,5
4	И М и ж н й л г н ж ч и й	з и -

л в й и н л и ж ч и й д л й н ц -

1. И д м г н к л и г в и м и ш н л н ч ю к и л т м м ж п и г г $y = \ln(x + 1)$.

2. ц т г м ж н к л м ж $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\ln(x - 1)}{\text{ctg } \pi x}$.

3. Г в м к к л з ъ й ю ж и г и к л г з н л р и д м г н н и н й н и л ц д г з н и г й ж е т ш к ж и ф м ч)

4. Г м ж м д н п и г ш $y = x + \frac{1}{x}$ г к и м л и д н ю п г)

Критерии оценивания контрольной работы

И й л з ц й и г и г ъ л й н ц

к*к	Н н л и ъ т м ч й и н л и ж ч и й д л й н ц	й ж т м и й ж и й *)
1	К л г ж ч и й л ж в и б м ц д з н и м л t и г ъ к и м ж м и ъ в м т - ж ж	, ж ж

(*) й в з й б и ю м г ъ + - 0 ж ж)

У ж й и г и г ъ л й н ц 5

к*к	и	й ж т м и й ж и й
1	н ж т и й	4,75-5
2	й л и т й	3,75-4,5
3	М и ж н й л г н ж ч и й	3-3,5
4	И М и ж н й л г н ж ч и й	з и .

- м з м л

л в й и н л и ж ч и й д л й н ц ,

1. И дМгн кл йй л ви щ п и г г $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ мжг Ю пг клийкМгн т л в нйт $A(1, 2\pi)$.

2. цтгмжгн и йкл М жьиц гин Ю жц 5

$$\int \frac{dx}{(5-3x)^3} \int \frac{dx}{\sqrt{5-4x-x^2}} \int \frac{dx}{3+5\cos x} \int \frac{xdx}{(x+1)(2x-1)(x^2-1)}$$

Критерии оценивания контрольной работы

Ийлзц й иг игъл йнц

к*к	Нпл н ли ъ т мч йинлийжцийд л йнц	йжг т мн й жжй *)
1	Кл гжчий л жвй и бМцд з нйМ л t игъ	, жж

(*) йвз йб и ЮМ гъ +-0 жж)

У ж й иг игъл йнц 5

к*к	и	йжг т мн й жжй
1	нжг тий	4,75-5
2	йлит й	3,75-4,5
3	Мй ж н йлгн жчий	3-3,5
4	И Май ж н йлгн жчий	з и .

л в йинлийжцийд л йнц -

1. цтгмжгн й сьв н ж кйжт з йЮ клг л ф игг й л Ю йм к пгЮлц йЮ игт иийд Ю пг з г п и гд $y = x^2$ г $y = \sqrt{x}$.
2. цтгмжгнч кжйф Мн пгЮлц йЮ игт иийд жиг д $\rho = \sin 2\varphi$;
3. цтгмжгнч л йн йнйл щ и Мй в нл нгнч тнй ц л мьнч нч кл бги и 1 мв мжг мж , Ил мьнЮ н ыи , мв)
4. ГмжМ дн и мкйМз ймч и мй мн иицд гин Ю ж $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x \ln x}$.

Критерии оценивания контрольной работы

Ийлзц й иг игъл йнц

к*к	Нпл н ли ъ т мч йинлийжцийд л йнц	йжг т мн й жжй *)
1	Кл гжчий л жвй и бМцд з нйМ л t игъ	, жж

(*) йвз йб и ЮМ гъ +-0 жж)

У ж й иг игъл йнц 5

к*к	и	йжг т мн й жжй
1	нжг тий	3,75-4
2	йлит й	2,75-3,5
3	Мй ж н йлгн жчий	2-2,5
4	И Май ж н йлгн жчий	з и -

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Клиз б нйти ъ нн мн гъ йм ф мн жъ нмь кйм Ммн йз клий Мигъ шв з и , г 2 мз мл к)

Вопросы для подготовки к экзамену и образцы экзаменационных заданий.

, мз мл

ЙКЛЙМЦ ШВЗ И

1. З ийб мн йл гйи жицк тгм жг гк ймий иц м йдмн)
2. дмн гн жиц тгмж г гк ймий иц м йдмн)
3. Ю игт ииц г и йЮ игт ииц з ийб мн) л иг г нйтиц Ю иг з ийб мн)
4. З йМ жчМ дмн гн жчийЮ тгмж г Ю м йдмн)
5. Кйиънг тгмжй йд кймжМй н жчиймнг) Ю игт ииц г и йЮ игт ииц тгмжй ц кймжМй н жчиймнг) З йийнйиц кймжМй н жчиймнг) Клгз лц)
6. м йи тий з жд кймжМй н жчиймнг г гк м йдмн)
7. м йи тий йжчт г кймжМй н жчиймнг) Н ъвч з бМ м йи тий з жцз г г м йи тий йжчт гз г кймжМй н жчиймнъз г)
8. Кйиънг кл М ж кймжМй н жчиймнг)
9. Клгви г кл М ж кймжМй н жчиймнг)
10. Н йдмн кйМъфгкмъ кймжМй н жчиймн д)
11. з т н жицд кл М ж) Ог мий е .
12. Кйиънг кйМкймжМй н жчиймнг) Кл М ж кймжМй н жчиймнг г кйМкймжМй н жчиймнг)
13. С йл з йжч ий- д лт нл мм)
14. Кйиънг п и г г йМийд кл з иийд) Нкймй ц в М игъ п и г г)
15. Ю игт ииц г и йЮ игт ииц п и г г) З йийнйиц п и г г)
16. Кйиънг мжйб ийд г й л нийд п и г г)
17. Кл М ж п и г г нйт) Ш г жиниймч йкл М ж игд кл М ж п и г г кй йт г г кй ди)
18. Н йдмн кл М ж п и г г нйт)
19. Кл М ж п и г г и м йи тиймнг)
20. К л ц д в з т н жицд кл М ж)
21. м йи тий з жд п и г г) Клгви кл М ж п и г г) Нл и иг м йи тий з ждк)
22. нййд в з т н жицд кл М ж)
23. И кл лц иймч п и г г нйт)
24. Н йдмн п и г д и кл лц ицк нйт)
25. Миймйлийиг кл М жд п и г г нйт) Клгз лц)
26. Сйт г л вц п и г г гк жмгпг гъ)
27. Н ф мн й иг г и кл лц иймч й л нийд п и г г)
28. К л ъ г нйл ъ н йл з ц йжч ий- йт г)
29. К л ъ н йл з д лт нл мм)
30. нйл ъ н йл з д лт нл мм)
31. Кйиънг клйгв йМийд п и г г) Н ъвч з бМ м ф мн й иг з клйгв йМийд г и кл лц иймчщ)
32. Кл гж цтгмж игъ клйгв йМицк)
33. Клйгв йМи ъ мжйб ийд п и г г) Клгз лц)
34. йЮ игпзгт м ъ клйгв йМи ъ)
35. Клйгв йМи ъ й л нийд п и г г) Клгз лц)
36. Кйиънг Мгпп ли гл з ймг п и г г)
37. Кйиънг Мгпп ли г ж г Ю клгз и иг клг жб иицк цтгмж игък) Ги лг иниймч пйлз ц кл йЮМгпп ли г ж)
38. Клйгв йМиц г Мгпп ли г жд цм гк кйлъМ й) йлз ж д иг)
39. С йл з лз)
40. С йл з Лйжжъ)
41. С йл з Ю иб)
42. С йл з йт г)
43. Кл гж йкгн жъ) Клгз лц)
44. йлз ж С джйл Мжъ п и г г йМийд кл з иийд)
45. Клгви кймнйбимн п и г г)
46. ГмжМй иг п и г г и з йийнйиймч)

47. Г м ж М и и г п и г г и ш м л з з)
 48. ж ъ л г н з й н ц м и г ъ и г й ж т ъ г и г з и ч т ъ в и т и г д п и г г и й н л в)
 К л г з л)
 49. И к л ж и г ц к ж и м г ъ п г п и г г) й м н и т и й м ж и г ц к ж и м г ъ п г п и г г)
 50. С и т г к л ъ ъ п г п и г г) й м н и т и ц м ж и г ъ н и т к л ъ)
 51. м з к н и ц ъ п г п и г г)

л в ш в з и г и и и ъ в м и г ъ

- ,) К л и г в й м и ц й м и и ц к ш з и н л и ц к г ъ к л й ж т м г к п и г д)
 -) К л м ж т г м ж и й д к и м ж м и н ж и и м г й к л м ж и г) Н й д м н к л м ж т г м ж и й д к и м ж м и н ж и и м г м и в н ж м н й з и й к и м з и ъ м ж и г ъ м к и м з и м г)
 .) И д н г й ж м г й к л м ж и г ъ п и г д 5

$$f(x) = \frac{3x-1}{2x^2-3x-1} \quad f(x) = \frac{x+9}{\sqrt{8-x^3}};$$

$$f(x) = \lg(2x^2 - 6x) \quad f(x) = \arcsin \frac{2-x}{7}.$$

1) ц т г м ж н ч к л м ж ц 5

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (n - \sqrt{n^2 + 2n}) \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{4n-1}{4n+5} \right)^{n+8} \quad \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^3 - 64}{2x^2 - x - 28};$$

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 - \cos 4x}{\arctg^2(\sin x)}.$$

0) Г м ж М и н ч п и г щ и и к л л ц и й м ч 5

$$f(x) = \begin{cases} e^{1/x}, & x < 0, \\ 1 - x, & 0 \leq x \leq 1, \\ \frac{1}{1-x}, & x > 1. \end{cases}$$

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. И й л з ц й и г и г ъ й н н

к*к	Н н л и ъ т м ч г ж н	й ж т м и ж и й
1	К л г ж и ц д й н н и й к л и м	, ж ж к

й в з й б и ъ м г ъ + - 0 + 0 г + 20 ж ж к)

2. У ж й и г ъ л й н ц 5

к*к	и	й ж т м и ж и й
1	н ж т и й	4,75-5
2	й л и т й	3,75-4,5
3	М и ж н й л г н ж и й	3-3,5
4	И М и ж н й л г н ж и й	з и .

- м з м л

й к л и м ц ш в з и

1. К и и ъ н г к л и й л в и й д п и г г и й к л м ж и и й ъ г и н ъ ж) Н й д м н и й к л м ж и и й ъ г и н ъ ж)
2. И к и м м н и и й г и н ъ г л и й) С ж и й к л м ж и и ц к г и н ъ ж)
3. З и м в з и ц к л з и и й д и й к л м ж и и й з г и н ъ ж)
4. З и м г и н ъ г л и й и г ъ к и т м ъ з и й к л м ж и и й з г и н ъ ж)
5. Г и н ъ г л и й и г л г и и ж и ц к м л и д)
6. Г и н ъ г л и й и г н л г и и з н л г т м г к ц л б и г д)

7. Гин Юглий иг Млй ий-жги дицк глл гйи жийм д)
8. Гин Юглий иг гийзг жицк Мгпп ли г жй)
9. Гин Юглий иг Мл нгтицк глл гйи жийм д) КйМн ий г Цджл)
10. Кйиънг йкл М жийийЮ гин Ю ж) И й кйМгзй мжй г гин Югли зймг п и гг)
11. лкиг г игбиг мззц л г гк мйдм)
12. ж мц гин Югл зцк п и гд.
13. Н йдмн йкл М жийийЮ гин Ю ж)
14. Гин Ю жмк л з иицз лкигз кл М жйз) йлз ж Ичщнйи - д иг)
15. з и клз иийд кйМви йз йкл М жийийЮ гин Ю ж)
16. Гин Юглий иг кйт мьз йкл М жийийз гин Ю ж .
17. жи М Ю лг йд)
18. Кжйф Мн лг йжи дийд нл к гг) Кжйф Мн лг йжи дийЮ м нйл)
19. Кйиънг гл з ймг н ж) сьв н ж л ф игъ)
20. гвгт мг клг жйб игъ йкл М жийийЮ гин Ю ж)
21. Кйиънг йи мй мн иицк гин Ю ж кк л йЮ г нйлйЮ лйМ)

л в шв з и гйийийЮ в М игъ

- ,) С ж и йкл М жийицк гин Ю жй) З нйМ гин Юглий игъ кй т мьз и йкл М жийийз гин Ю ж пйлз ж мн йМ лниц мн гг клз лц)
2. Гин Ю ж м клз иицз лкигз кл М жйз) йлз ж Ичщнйи - д иг м Мй в н жмн йз .
- .) цтгмжнч гин Ю жд 5

$$\int \frac{dx}{x^2 + x - 1}; \quad \int \cos^2 x \, dx \quad 6 \int_1^{64} \frac{dx}{2\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}.$$

- 4) цтгмжнч кжйф Мн пгЮлц йЮ игт иийд жигъз гу = (x + 1)², y = $\frac{1}{2} \cdot x + 1$.
5. И днг й сьв н ж й л вй иийЮ л ф иг з й л Юйм к пгЮлц йЮ игт иийд жиг д $\begin{cases} x = 3 \cdot \cos t, \\ y = 2 \cdot \sin t, \end{cases} t \in [0; 2\pi]$.

Критерии оценивания ответа на экзамене

1. Ийлз ц й иг игъ йн н

к*к	Ннл нли ът мч гжн	йжгт мн й жжй
1	Кл гжицд йн ни йклйм	, жжк

йвз йб и ЮМ гъ + - 0 + 0 г + 20 жжк)

2. У ж й иг игъ л йнц 5

к*к	и	йжгт мн й жжй
1	нжгий	4,75-5
2	йлйт й	3,75-4,5
3	Мй жн йлгн жий	3-3,5
4	И Мй жн йлгн жий	з и .

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Список основной литературы

1. Гжгги)) 3 нз нгт мгд и жгв - т) О мч, - и) игЮ, 5 т иг Мжъ вй *)) Гжгги)) НМй игтгд)) Н йМй) 4- гвМ) клл) г Мйк) 3 йм 5 ГвМ н жмн й л дн - +19. 324 м) цм й л вй иг) ISBN 978-5-534-07067-5. С м5 пж нлийицд * ШН л дн м днХ
URL: <https://urait.ru/bcode/452409>.
2. Гжгги)) 3 нз нгт мгд и жгв - т) О мч, - и) игЮ-5 т иг Мжъ вй *)) Гжгги)) НМй игтгд)) Н йМй) 4- гвМ) клл) г Мйк) 3 йм 5 ГвМ н жмн й л дн - +19. 315 м) цм й л вй иг) ISBN 978-5-

534-07069-9. С мн5 шж нлийицд * Ш Н л дн м днХ

URL: <https://urait.ru/bcode/452410>.

3. Гжги)) З нз нгт м гд и жв - т) О мч - 5 т иг Мжъ вй /)) Гжги)) Н Мй игтгд)) Н й Мй) 3- гвМ) 3 йм 5 ГвМ н жчм й л дн 2019. 324 м) цм й л вй иг) ISBN 978-5-534-09085-7. С мн5

шж нлийицд * Ш Н л дн м днХ URL: <https://urait.ru/bcode/450170>.

4. У гк т) Н. цм ь з нз нг 5 т ий кй мй г Мжъ вй /) Н) У гк т) 8- гвМ) клл) г Мйк) 3 йм 5 ГвМ н жчм й л дн - +19. 447 м) цм й л вй иг) ISBN 978-5-534-12319-7. С мн5 шж нлийицд * Ш Н

л дн м днХ URL: <https://urait.ru/bcode/449732>.

5. У гк т) Н) г п п л и г жий г гин Ю жчий г м г м ж иг 5 т иг г кл нг з Мжъ вй *) Н) У гк т . 3 йм 5 ГвМ н жчм й л дн - +, 4) 212 м) цм й л вй иг) ISBN 978-5-534-04282-5. С мн5 шж нлийицд * Ш Н л дн

м днХ URL: <https://urait.ru/bcode/453124>.

7.2. Список дополнительной литературы

1. лз и) И) Н йлиг в М т кй л м з нз нгт м й Ю и жв) - НК) 5 ГвМ й Клып м гъ - ++3) - /, 1 м)

2. з г Мй гт) Ж) Н йлиг в М т кй з нз нгт м й з и жв) - 3) 5 НС5 мл жч - ++4) 003 м)

3. гкн и Ю жч) В) л м М п п л и г жий Ю г гин Ю жчий Ю г м г м ж иг) С), -3. - 3) 5 гвз н жчн - ++1)

4. н вй)) л нг ь И) О) 3 М М) И) У гт ги)) 3 нз нгт м гд и жв й клим к г в М т к) Кй М л М)) н вй) 3) 5 гвз н жчн - ++)

5. гий Ю Мй Г)) ж киг Н) И) Н Мй игтгд)) М т г г кл би игъ кй з нз нгт м й з и жв) 3) 5 цм ь т й ж 2000.

6. лй гт ШГ) ф мн иицд г йз кж мицд и жв) О),) Миг и жв г М п п л и г жий г м г м ж иг) 3 гим 5 цт щт ь т й ж - ++1)

7. лй гт ШГ) ф мн иицд г йз кж мицд и жв) О) -) г О) .) 3 гим 5 цт щт ь т й ж - ++3)

8. ли й Г В) 3 жжл 3)) л м з нз нгт м й Ю и жв) Сйз I. - 3) Клим ф иг , 411) Сйз II 3) Клим ф иг , 421)

9. М тиг кй л м з нз нгт м й Ю и жв) О мч , г О мч -) Кй М л М г д И)) г жи ги) - 3) Клим ф иг , 42,)

10. дн)) С ж ц гин Ю жй г Мл Ю з нз нгт м г п й л з жд) - НК) 5 ГвМ й ич - ++4) -- 3 м)

11. У л мни И)) 3 нз нгт м гд и жв) Миг и жв п и гд й Мид г и м й ж г к кл з иицк) г п п л и г жий г м г м ж иг п и гд й Мид г и м й ж г к кл з иицк) Нз й ж им 5 Нз й ж - ++2) / + м)

12. У л мни И)) 3 нз нгт м гд и жв) Гин Ю жчий г м г м ж иг п и гд й Мид г и м й ж г к кл з иицк) Нз й ж им 5 Нз й ж - ++3. . - м)

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Нгмз Мгмн и гийи Ю й т игъ Нз й ж им й Ю Ю м М л мн иий Ю иг л м н н <http://cdo.smolgu.ru>

2. Шж нлийи- г жйн ти ь м мн з иг л м н н <http://biblioteka.smolgu.ru>

3. И гий жиицд йн лцицд иг л м н н <http://www.intuit.ru>

4. л вй н жиицд з нз нгт м гд м дн <http://exponenta.ru>

5. ф лйм г д м гд з нз нгт м гд кй лн ж <http://www.mathnet.ru>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудиозапись т ь □ цнионн

г ин л н г ийдМйм йд)

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, йми ф ии ь мн йМ лнийд т ийд з жщ) йм ки шж нлийи ь г жйн п Мц з н з нгт м йЮ и жв) Г мйжчв щнмь кйлнл нц жг гк з н з нг й и й кйМзц т лньб иц гимл з инц)

Помещение для самостоятельной работы йз кчщн лицд ж мм мМйм кйз мнг Г ин ли н г Ш Н Нз йж .

9. Программное обеспечение

Microsoft Open License (Windows XP, 7, 8, 10, Server, Office 2003-2016), жг ивгъ 66975477 йн 03.06.2016 (мпийтй).

т щф г з мь й мж т иМйм к Ш Н л дн н б Мйм к шж нлийи щ гипйлз гйиий-й л вй н жчи щ ми М иг лмгнн)

