

КОНТРОЛЬНИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Установа адукацыі
«Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт
імя Максіма Танка»

ЗАЦВЯРДЖАЮ

Прарэктар па вучэбнай і інфармацыйна-
аналітычнай рабоце

В.М. Зелянкевіч

Рэгістрацыйны № УД-24-1-113/вуч.

ТЭОРЫЯ ФУНКЦЫЙ

Вучэбная праграма ўстановы вышэйшай адукацыі
па вучэбнай дысцыпліне для спецыяльнасці:
1-02 05 01 Матэматыка і інфарматыка

2016 г.

Вучэбная праграма складзена на аснове Адукацыйнага стандарту вышэйшай адукацыі першай ступень спецыяльнасць 1-02 05 01 Матэматыка і інфарматыка (АСВА 1-02 05 01 – 2013 года) і Вучэбнага плана спецыяльнасці 1-02 05 01 Матэматыка і інфарматыка (рэгістрацыйны № 152 – 2013 / к ад 25.07.2013 г.)

СКЛАДАЛЬНІКІ:

І.М. Гуло, дацэнт кафедры матэматыкі і методыкі выкладання матэматыкі ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка», кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт;

І.Г. Пятроўская, дацэнт кафедры матэматыкі і методыкі выкладання матэматыкі ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка», кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт

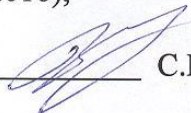
РЭЦЭНЗЕНТЫ:

Т.М.Жаровіна, дацэнт кафедры тэорыі функцыі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта, кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт;

Ю.А.Быкадораў, прафесар кафедры інфарматыкі і методыкі выкладання інфарматыкі Установа адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка», кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт

РЭКАМЕНДАВАНА ДА ЗАЦВЕРДЖАННЯ:


Кафедрай матэматыкі і методыкі выкладання матэматыкі (пракакол № 10 ад 10.06.2016);

В.а. загадчыка кафедрай  С.І.Васілец

Навукова-метадычным саветам ўстанова адукацыі «Беларускі дзяржаўны педагагічны ўніверсітэт імя Максіма Танка» (пракакол № 6 ад 15.06.2016);

Афармленне вучэбнай праграмы і суправаджальных яе матэрыялаў дзеючым патрабаванням Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь адпавядае

Метадыст вучэбна-метадычнага ўпраўлення БДПУ

 С.А.Старадуб

Адказная за рэдакцыю: Гуло І.М.

Адказная за выпуск: Гуло І.М.

ТЛУМАЧАЛЬНАЯ ЗАПСКА

Праграма па вучэбнай дысцыпліне «Тэорыя функцый» складзена ў адпаведнасці з патрабаваннямі адукацыйнага стандарту вышэйшай адукацыі спецыяльнасці 1-02 05 01 «Матэматыка і інфарматыка». Яна ўключае асноўныя пытанні тэорыі функцый камплекснай зменнай.

Шэраг паняццяў матэматычнага аналізу знаходзіць сваё строгае абгрунтаванне або натуральнае абагульненне ў тэорыі функцый камплекснай зменнай. Сярод іх такія фундаментальныя паняцці, як элементарныя функцыі, дыферэнцыяльнае злічэнне, якія вывучаюцца ў сярэдняй школе. Менавіта таму гэты курс адыгрывае важную ролю ў сістэме матэматычнай адукацыі будучых настаўнікаў матэматыкі.

Мэты і задачы дысцыпліны

Асноўнымі мэтамі дысцыпліны «Тэорыя функцый» з'яўляюцца:

- развіццё матэматычнага мышлення навучэнцаў;
- засваенне студэнтамі метадаў пабудавання і даследавання матэматычных мадэляў эвалюцыйных працэсаў рэальнага міру.

Асноўнымі задачамі дысцыпліны «Тэорыя функцый» з'яўляюцца:

- засваенне спецыфічнага паняццыйнага апарата тэорыі функцый;
- удасканаленне навыкаў самастойнай работы з навуковай літаратурай;
- абагульненне асноўных паняццяў і структур матэматычнага аналізу;
- пабудаванне тэорыі элементарных функцый у поле камплексных лікаў;
- развіццё тэорыі інтэгравання, функцыянальных шэрагаў і іх дастасаванне да канкрэтных задач прыродазнаўства.

Вучэбная дысцыпліна «Тэорыя функцый» апіраецца на матэрыял вучэбнай дысцыпліны «Алгебра», у якой вывучаліся камплексныя лікі, а таксама распаўсюджвае на функцыі камплекснай зменнай такія грунтоўныя паняцці, якія вывучаліся ў курсе матэматычнага аналізу, як ліміт, непарыўнасць, дыферэнцавальнасць і інтэгрвальнасць, шэрагі. Пры вывучэнні дадзенага курса студэнты павінны авалодаць метадамі тэорыі функцый камплекснай зменнай і іх дадаткамі да другіх раздзелаў матэматыкі і прыродазнаўства.

Вывучэнне дысцыпліны «Тэорыя функцый» павінна забяспечыць фарміраванне ў студэнтаў акадэмічных, сацыяльна-асобасных і прафесійных кампетэнцый.

Патрабаванні да акадэмічных кампетэнцый

Студэнт павінен:

АК-3. Валодаць даследчымі навыкамі.

АК-5. Быць здольным спараджаць новыя ідэі (валодаць креа-насці).

АК-9. Умець вучыцца, павышаць сваю кваліфікацыю на працягу ўсяго жыцця.

АК-8. Валодаць навыкамі вуснай і пісьмовай камунікацыі. Патрабаванні да сацыяльна-асобасных кампетэнцый.

Патрабаванні да сацыяльна-асобасных кампетэнцый

Студэнт павінен:

СЛК-3. Валодаць здольнасцю да міжасобасным камунікацыях.

СЛК-4. Валодаць навыкамі здароўеберажэння.

Патрабаванні да прафесійных кампетэнцый

Студэнт павінен быць здольны:

навучалая дзейнасць

ПК-5. Арганізоўваць і праводзіць навучальныя заняткі розных відаў.
выхаваўчая дзейнасць

ПК-9. Ажыццяўляць аптымальны адбор і эфектыўна рэалізоўваць тэхналогіі
выхавання.

ПК-10. Арганізоўваць і праводзіць выхаваўчыя мерапрыемствы.

ПК-11. Фарміраваць базавыя кампаненты культуры асобы выхаванца.
якая развівае дзейнасць

ПК-15. Развіваць ўзровень навучальных магчымасцей навучэнцаў на аснове
сістэмнай педагагічнай дыягностыкі.

ПК-16. Арганізоўваць і праводзіць карэкцыйна-педагагічную дзейнасць з
выхаванцамі.

Каштоўнасна-арыентаванай дзейнасць

ПК-21. Ацэньваць навучальныя дасягненні навучэнцаў, а таксама ўзроўні іх
выхаванасці і развіцця.

ПК-22. Ажыццяўляць самаадукацыя і самаўдасканаленне прафесійнай дзейнасці.

ПК-23. Арганізаваць цэласны педагагічны працэс з улікам сучасных
адукацыйных тэхналогій і педагагічных інавацый.

ПК-24. Аналізаваць і ацэньваць педагагічныя з'явы і падзеі мінулага ў святле
сучасных гуманітарных ведаў.

Патрабаванні да ўзроўню засваення зместу вучэбнай дысцыпліны

У выніку вывучэння дысцыпліны студэнт павінен авалодаць наступнымі ведамі і
ўменнямі.

Студэнт павінен

ведаць:

- дзеянні з камплекснымі лікамі і функцыямі;
- уласцівасці аналітычных функцый;
- асноўную тэарэму алгебры;

умець:

- здабываць карані з комплексных і сапраўдных лікаў;
- раскладваць аналітычныя функцыі ў шэрагі;

валодаць:

- практычнымі ўменнямі прымяняць атрыманыя матэматычныя веда на
практыке;
- навыкамі ўжывання тэорыі да вырашэння як матэматычных, так і
прыкладных задач;
- навыкамі вылічэння камплексных інтэгралаў;
- паняціўным апаратам адпаведнага раздзела тэорыі;
- навыкамі раскладання камплексных функцый у шэрагі Тэйлара і Ларана.

Метады навучання рэкамендаваныя да выкарыстання ў працэсе выкладання
дысцыпліны: паведамленне выкладчыка (слова выкладчыка), гутарка, аналіз, пабудова
алгарытмаў, мадэліраванне, матэматычны эксперымент, самастойная праца.

Інфармацыйна-метадычная частка вучэбнай праграмы ўключае спіс асноўнай і
дадатковай літаратуры, метадычныя рэкамендацыі па арганізацыі самастойнай працы
студэнтаў, пералік выкарыстоўваных сродкаў дыягностыкі вынікаў вучэбнай
дзейнасці.

Арганізацыя самастойнай працы студэнтаў

На самастойную працу студэнтаў адведзена па тэмах наступная колькасць гадзін:

дзённая форма атрымання адукацыі ўсяго 34 гадзіны (тэма 1 – 7 гадзін, тэма 2 – 10 гадзін, тэма 3 – 7 гадзін, тэма 4 – 10 гадзін);

завочная форма атрымання адукацыі ўсяго 66 гадзін (тэма 1 – 18 гадзін, тэма 2 – 21 гадзіны, тэма 3 – 13 гадзін, тэма 4 – 14 гадзіны). Кантраліруемая самастойная праца студэнтаў плануецца ў межах вучэбных гадзін, адведзеных на аўдыторныя заняткі па дысцыпліне.

Дыягностыка кампетэнцый студэнта

Дысцыпліна выкладаецца ў 8 семестры дзённай і завочнай форм атрымання адукацыі. Можа планавацца правядзенне кантрольнай работы, калоквіумаў, тэстаў.

Праграма складзена ў адпаведнасці з тыповым вучэбным планам па спецыяльнасцях: 1-02 05 01 «Матэматыка і інфарматыка», разлічана

дзённай форма атрымання адукацыі на 112 гадзін, з іх 42 гадзіны аўдыторных (лекцый – 26, практычных заняткаў – 16). Форма кантролю – экзамен;

завочнай форма атрымання адукацыі на 112 гадзін, з іх 10 гадзін аўдыторных (лекцый – 6, практычных заняткаў – 4). Форма кантролю – экзамен.

Рэйцінгавыя кантрольныя работы праводзяцца па наступным тэмам:

№1 – тэма 1 «Аналітычныя функцыі і канформныя адлюстраванні»;

№2 – тэма 2 «Элементарныя камплексныя функцыі»;

№3 – тэма 3 «Інтэграванне камплексных функцый. Тэорыя Кашы».

ЗМЕСТ ДЫСЦЫПЛІНЫ

Тэма 1. Аналітычныя функцыі і канформныя адлюстраванні

Поле камплексных лікаў. Азначэнне камплекснай функцыі. Ліміт і непарыўнасць камплекснай функцыі. Умовы Кашы – Рымана. Дыферэнцавальныя функцыі, правілы дыферэнцавання. Непарыўнасць манагеннай функцыі. Вытворная і яе вылічэнне для манагенных функцый. Паняцце і ўмовы аналітычнасці. Гарманічныя функцыі і іх сувязь з аналітычнымі. Геаметрычны сэнс модуля і аргумента вытворнай аналітычнай функцыі. Адналіставаць функцый. Паняцце канформных адлюстраванняў.

Тэма 2. Элементарныя камплексныя функцыі.

Лінейная функцыя і яе уласцівасці. Геаметрычны сэнс каэфіцыентаў лінейнай функцыі. Азначэнне ступеневай функцыі і радыкала і іх уласцівасці. Паняцце рыманавай паверхні для радыкала. Канформныя адлюстраванні з дапамогай лінейнай і ступеневай функцый.

Азначэнне паказнікавай і лагарыфмічнай функцый і іх уласцівасці. Адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый. Лагарыфмы камплексных лікаў. Ступені з камплекснымі асновай і паказнікам. Трыганаметрычныя камплексныя функцыі.

Тэма 3. Інтэграванне камплексных функцый. Тэарэма Кашы

Азначэнне камплекснага інтэграла, яго ўласцівасці і вылічэнне. Тэарэма Кашы. Тэарэмы Кашы для адназвязанага і многазвязанага абсягу і высновы з іх. Першаісная для камплекснай функцыі. Формула Ньютана-Лейбніца.

Формула Кашы. Бясконца дыферэнцавальнасць аналітычнай функцыі. Тэарэма Ліўвіля і асноўная тэарэма алгебры.

Тэма 4. Функцыянальныя шэрагі, шэрагі Тэйлара і Ларана, асаблівыя пункты

Тэарэма Вейерштраса аб шэрагу аналітычных функцый.

Ступеневыя камплексныя шэрагі. Тэарэма Абеля. Круг збежнасці. Непарыўнасць і аналітычнасць сумы. Тэарэмы аб раскладанні аналітычнай функцыі ў шэраг Тэйлара ў тым ліку і элементарных.

Нулі аналітычных функцый. Раскладанне аналітычнай функцыі ў шэраг Ларана. Асаблівыя пункты функцый. Віды асаблівых пунктаў аналітычнай функцыі і паводзіны функцыі ў наваколлі гэтых пунктаў.

ВУЧЭБНА-МЕТАДЫЧНАЯ КАРТА
(дзённая форма атрымання адукацыі)

Нумар раздзела, тэмы, заняткаў	Назвы раздзелаў, тэмы заняткаў, пералік вивучаемых пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Магэрыяльнае забеспячэнне занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантролю ведаў
		лекцыі	практычныя заняткі	лабараторныя заняткі	самастойная работа студэнта			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Аналітычныя функцыі і канформныя адлюстраванні	8	6		7			
1.1.	Азначэнне камплекснай функцыі. Ліміт і непарыўнасць камплекснай функцыі. Умовы Кашы – Рымана.	4				Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
1.2.	Азначэнне камплекснай функцыі. Ліміт і непарыўнасць камплекснай функцыі. Умовы Кашы – Рымана.		2		3		[10,11]	Самастойная работа
1.3	Дыферэнцавальныя функцыі, правілы дыферэнцавання. Непарыўнасць манагеннай функцыі. Вытворная і яе	4			2	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае

	вылічэнне для манагенных функцый. Паняцце і ўмовы аналітычнасці. Гарманічныя функцыі і іх сувязь з аналітычнымі. Геаметрычны сэнс модуля і аргумента вытворнай аналітычнай функцыі. Адналіставасць функцый. Паняцце канформных адлюстраванняў.							апытанне
1.4	Дыферэнцавальныя функцыі, правілы дыферэнцавання. Непарыўнасць манагеннай функцыі. Вытворная і яе вылічэнне для манагенных функцый. Паняцце і ўмовы аналітычнасці.		4			Індывідуальныя заданні	[10,11]	Рэйцінгавая работа №1
1.5	Гарманічныя функцыі і іх сувязь з аналітычнымі. Геаметрычны сэнс модуля і аргумента вытворнай аналітычнай функцыі. Адналіставасць функцый.				2		[1-11]	
2.	Элементарныя камплексныя функцыі	8	6		10			
2.1	Лінейная функцыя і яе уласцівасці. Геаметрычны сэнс каэфіцыентаў лінейнай функцыі. Азначэнне ступеневай функцыі і радыкала і іх уласцівасці. Паняцце рыманавай паверхні для радыкала. Канформныя адлюстраванні з дапамогай лінейнай і ступеневай функцый.	4			2	Тэсты	[1-11]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне

2.2	Лінейная функцыя і яе уласцівасці. Геаметрычны сэнс каэфіцыентаў лінейнай функцыі. Азначэнне ступеневай функцыі і радыкала і іх уласцівасці.		2		2	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Рэйцінгавая работа №2
2.3	Азначэнне паказнікавай і лагарыфмічнай функцый і іх уласцівасці. Адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый. Лагарыфмы камплексных лікаў. Ступені з камплекснымі асновай і паказнікам. Трыганаметрычныя камплексныя функцыі. Канформныя адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый.	4			2	Тэсты	[1-9]	
2.4	Азначэнне паказнікавай і лагарыфмічнай функцый і іх уласцівасці. Адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый. Лагарыфмы камплексных лікаў. Ступені з камплекснымі асновай і паказнікам. Трыганаметрычныя камплексныя функцыі. Канформныя адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый.		4		4	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Самастойная работа
3	Інтэграванне камплексных функцый. Тэарэма Кашы	6	2		7			
3.1	Азначэнне камплекснага інтэграла, яго ўласцівасці і вылічэнне. Тэарэма Кашы. Тэарэмы Кашы для адназвязанага і	4			2		[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае

	многазвязанага абсягу і высновы з іх. Тэарэма Марэра. Першаісная для камплекснай функцыі. Формула Ньютана — Лейбніца.							апытанне
3.2	Інтэграванне камплексных функцый. Азначэнне камплекснага інтэграла, яго ўласцівасці і вылічэнне. Тэарэма Кашы. Тэарэмы Кашы для адназвязанага і многазвязанага абсягу і высновы з іх. Тэарэма Марэра. Першаісная для камплекснай функцыі. Формула Ньютана – Лейбніца.		2		3	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Рэйцінгавая работа №3
3.3	Формула Кашы. Бясконца дыферэнцавальнасць аналітычнай функцыі. Тэарэма Ліўвіля і асноўная тэарэма алгебры.	2			2		[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
4	Функцыянальныя шэрагі, шэрагі Тэйлара і Ларана, асаблівыя пункты	4	2		10			
4.1	Тэарэма Вейерштраса аб шэрагу аналітычных функцый. Ступеневыя камплексныя шэрагі. Тэарэма Абеля. Круг збежнасці. Непарыўнасць і аналітычнасць сумы. Тэарэмы аб раскладанні аналітычнай функцыі ў шэраг Тэйлара ў тым ліку і элементарных.	2			2	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
4.2	Ступеневыя камплексныя шэрагі. Круг збежнасці. Непарыўнасць і		2		4	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Самастойная работа

	аналітычнасць сумы. Тэарэмы аб раскладанні аналітычнай функцыі ў шэраг Тэйлара ў тым ліку і элементарных. Нулі аналітычных функцый. Раскладанне аналітычнай функцыі ў шэраг Ларана. Асаблівыя пункты функцый. Віды асаблівых пунктаў аналітычнай функцыі.							
4.3	Нулі аналітычных функцый. Раскладанне аналітычнай функцыі ў шэраг Ларана. Асаблівыя пункты функцый. Віды асаблівых пунктаў аналітычнай функцыі і паводзіны функцыі ў наваколлі гэтых пунктаў. Тэарэма Сахоцкага.	2			4	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
	Усяго:	26	16		34			экзамен

ВУЧЭБНА-МЕТАДЫЧНАЯ КАРТА
(завочная форма атрымання адукацыі)

Нумар раздзела, тэмы, заняткаў	Назвы раздзелаў, тэмы заняткаў, пералік вивучаемых пытанняў	Колькасць аўдыторных гадзін				Матэрыяльнае забеспячэнне занятка (наглядныя, метадычныя дапаможнікі і інш.)	Літаратура	Формы кантролю ведаў
		лекцыі	практычныя заняткі	лабараторныя заняткі	самастойная работа студэнта			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8 семестр								
1.	Аналітычныя функцыі і канформныя адлюстраванні	2	1		18			
1.1.	Азначэнне камплекснай функцыі. Ліміт і непарыўнасць камплекснай функцыі. Умовы Кашы – Рымана.	1			3	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
1.2.	Азначэнне камплекснай функцыі. Ліміт і непарыўнасць камплекснай функцыі. Умовы Кашы – Рымана.				5		[10,11]	Самастойная работа
1.3.	Дыферанцавальныя функцыі, правілы дыферэнцавання. Непарыўнасць манагеннай функцыі. Вытворная і яе вылічэнне для манагенных функцый.	1			5	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне

	Паняцце і ўмовы аналітычнасці. Гарманічныя функцыі і іх сувязь з аналітычнымі. Геаметрычны сэнс модуля і аргумента вытворнай аналітычнай функцыі. Адналіставасць функцый. Паняцце канформных адлюстраванняў.							
1.4.	Дыферэнцавальныя функцыі, правілы дыферэнцавання. Непарыўнасць манагеннай функцыі. Вытворная і яе вылічэнне для манагенных функцый. Паняцце і ўмовы аналітычнасці.		1		3	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Самастойная работа
1.5.	Гарманічныя функцыі і іх сувязь з аналітычнымі. Геаметрычны сэнс модуля і аргумента вытворнай аналітычнай функцыі. Адналіставасць функцый.				2		[1-11]	Самастойная работа
2.	Элементарныя камплексныя функцыі	2	1		21			
2.1.	Лінейная функцыя і яе уласцівасці. Геаметрычны сэнс каэфіцыентаў лінейнай функцыі. Азначэнне ступеневай функцыі і радыкала і іх уласцівасці. Паняцце рыманавай паверхні для радыкала. Канформныя адлюстраванні з дапамогай лінейнай і ступеневай функцый.				8	Тэсты	[1-11]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
2.2.	Азначэнне паказнікавай і	2			4	Тэсты	[1-9]	Калоквіум,

	лагарыфічнай функцый і іх уласцівасці. Адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый. Лагарыфмы камплексных лікаў. Ступені з камплекснымі асновай і паказнікам. Трыганаметрычныя камплексныя функцыі. Канформныя адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый.							тэсціраванне, вуснае апытанне
2.3.	Азначэнне паказнікавай і лагарыфічнай функцый і іх уласцівасці. Адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый. Лагарыфмы камплексных лікаў. Ступені з камплекснымі асновай і паказнікам. Трыганаметрычныя камплексныя функцыі. Канформныя адлюстраванні з дапамогай гэтых функцый.	1		9	Індывідуальныя заданні	[10,11]		Самастойная работа
3	Інтэграванне камплексных функцый. Тэарэма Кашы	1	1		13			
3.1	Азначэнне камплекснага інтэграла, яго ўласцівасці і вылічэнне. Тэарэма Кашы. Тэарэмы Кашы для адназвязанага і многазвязанага абсягу і высновы з іх. Тэарэма Марэра. Першаісная для камплекснай функцыі. Формула Ньютана — Лейбніца.	1		5		[1-9]		Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
3.2	Інтэграванне камплексных функцый. Азначэнне камплекснага інтэграла, яго		1		4	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Самастойная работа

	ўласцівасці і вылічэнне. Тэарэма Кашы. Тэарэмы Кашы для адназвязанага і многазвязанага абсягу і высновы з іх. Тэарэма Марэра. Першаісная для камплекснай функцыі. Формула Ньютана — Лейбніца.							
3.3	Формула Кашы. Бясконца дыферэнцавальнасць аналітычнай функцыі. Тэарэма Ліўвіля і асноўная тэарэма алгебры.				4		[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
4	Функцыянальныя шэрагі, шэрагі Тэйлара і Ларана, асаблівыя пункты	1	1		14			
4.1	Тэарэма Вейерштраса аб шэрагу аналітычных функцый. Ступеневыя камплексныя шэрагі. Тэарэма Абеля. Круг збежнасці. Непарыўнасць і аналітычнасць сумы. Тэарэмы аб раскладанні аналітычнай функцыі ў шэраг Тэйлара ў тым ліку і элементарных.	1			3	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
4.2	Ступеневыя камплексныя шэрагі. Круг збежнасці. Непарыўнасць і аналітычнасць сумы. Тэарэмы аб раскладанні аналітычнай функцыі ў шэраг Тэйлара ў тым ліку і элементарных. Нулі аналітычных функцый. Раскладанне аналітычнай функцыі ў шэраг Ларана. Асаблівыя		1		6	Індывідуальныя заданні	[10,11]	Самастойная работа

	пункты функцый. Віды асаблівых пунктаў аналітычнай функцыі.							
4.3	Нулі аналітычных функцый. Раскладанне аналітычнай функцыі ў шэраг Ларана. Асаблівыя пункты функцый. Віды асаблівых пунктаў аналітычнай функцыі і паводзіны функцыі ў наваколлі гэтых пунктаў. Тэарэма Сахоцкага.				5	Тэсты	[1-9]	Калоквіум, тэсціраванне, вуснае апытанне
	Усяго:	6	4		66			экзамен

ІНФАРМАЦЫЙНА-МЕТАДЫЧНАЯ ЧАСТКА

ЛІТАРАТУРА АСНОЎНАЯ

1. Маркушевич, А.И. Введение в теорию аналитических функций / А.И. Маркушевич, Л.А. Маркушевич. – Москва: Просвещение, 1977.
2. Привалов, И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного / И.И. Привалов. – Москва: Наука, 1977.
3. Стельмашук, Н.Т. Элементы теории аналитических функций / Н.Т. Стельмашук, В.А. Шилинец – Минск: 1997.
4. Майсеня, Л.І. Курс вышэйшай матэматыкі, ТФКЗ, аперацыйнае злічэнне / Л.І. Майсеня – Минск: 2003.

ДАПАМОЖНАЯ

5. Шахно, К.У. Элементы теории функций комплексной переменной и операционного исчисления / К.У. Шахно – Минск: 1975.
6. Ильин, В.А. Основы математического анализа ч.ІІ / В.А. Ильин, Э.Г. Поздняк – Москва: Наука, 1980.
7. Сидоров, Ю.В. Лекции по теории функций комплексного переменного / Ю.В. Сидоров, М.В. Федорюк, М.И. Шабунин – Москва: Наука, 1976.
8. Шабат, Б. В. Введение в комплексный анализ ч. I / Б.В. Шабат – Москва: 1976. Ч. I.
9. Шилов, Г.Е. Математический анализ. Функции одного переменного ч. 1-2 / Г.Е. Шилов – Москва: Наука, 1962.
10. Евграфов М. А., Бежанов К. А., Сидоров Ю. В. и др. Сборник задач по теории аналитических функций – Москва: Наука, 1972.
11. Сборник задач по математике для втузов: Учеб. пособие для студентов втузов: В 4-х ч./Ред. Ефимов А.В., Демидович Б.П. Ч.2: Специальные разделы математического анализа/Болгов В.А., Демидович Б.П., Ефимов А.В. и др. – 3-е изд., испр. – Москва: Наука, 1995.

МЕТАДЫЧНЫЯ РЭКАМЕНДАЦЫІ

ПА АРГАНІЗАЦЫІ САМАСТОЙНАЙ РАБОТЫ СТУДЭТАВ

У працэсе вывучэння дысцыпліны па выбары студэнта "Тэорыя функцый сапраўднай зменнай» вялікая ўвага надаецца арганізацыі самастойнай работы студэнтаў, як пры вывучэнні тэарэтычных пытанняў, так і пры выкананні практычных заданняў.

Самастойная праца студэнтаў рэалізуецца як у працэсе аўдыторных заняткаў (на лекцыях, практычных занятках), так і на кансультацыях, пры выкананні індыўідуальных заданняў і г.д.

Формы самастойнай работы студэнтаў:

- Выкананне індыўідуальных заданняў, накіраваных на развіццё ў студэнтаў самастойнасці і метадычнай кампетэнцыі;
 - Выкананне навучальных і кантрольных тэстаў;
- Асноўнымі задачамі самастойнай працы студэнтаў з'яўляюцца:

- Паглыбленне ведаў і ўменняў студэнтаў, атрыманых у ходзе планавых вучэбных заняткаў;
 - Фарміраванне кагнітыўных кампетэнцый;
 - Падрыхтоўка студэнтаў да заняткаў, да прамежкавым і выніковым кантролі;
 - Фарміраванне навыкаў самастойнай навукова-даследчай дзейнасці.
- Самастойная праца студэнтаў праводзіцца ў прадугледжаным вучэбным планам аб'ёме.

ПЕРАЛІК РЭКАМЕНДАВАНЫХ СРОДКАЎ ДЫЯГНОСТЫКІ КАМПЕТЭНЦЫІ СТУДЭНТАЎ

Для бягучага кантролю і самакантролю ведаў і ўменняў студэнтаў па дысцыпліне «Тэорыя функцый» можна выкарыстоўваць наступны дыягностычны інструментарый:

- правядзенне калоквіума;
- вусны апытанне;
- правядзенне бягучых апытанняў па асобных раздзелах (тэмах) дысцыпліны;
- крытэрыяльна-арыентаваныя тэсты па асобных раздзелах (тэмах) дысцыпліны.

Бягучы кантроль паспяховасці праводзіцца ў форме вуснага ці праграмаванага апытання на практычных занятках з выстаўленнем бягучых адзнак па дзесяцібальнай шкале.

Тыпавымі вучэбнымі планамі ў якасці формы выніковага кантролю па дысцыпліне «Тэорыя функцый» прадугледжан экзамен.