

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа (“Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 1 и 2 и член 22 став 1 од Законот за средно образование (“Службен весник на Република Македонија“ број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12, 100/12, 24/13, 41/14, 116/14, 135/14 и 10/15), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **банкарски пресметки и операции за IV година - изборна, економско – правна и трговска струка** – образовен профил *банкарски техничар* за учениците во средното стручно образование.

**МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА**

НАСТАВНА ПРОГРАМА

БАНКАРСКИ ПРЕСМЕТКИ И ОПЕРАЦИИ

IV година

ИЗБОРНА

ЕКОНОМСКО-ПРАВНА И ТРГОВСКА СТРУКА
банкарски техничар



Скопје, 2015 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: БАНКАРСКИ ПРЕСМЕТКИ И ОПЕРАЦИИ

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: БАНКАРСКИ ТЕХНИЧАР

1.2.2. Струка: ЕКОНОМСКО-ПРАВНА И ТРГОВСКА СТРУКА

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Стручно образование: Предмети карактеристични за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. четврта година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Изборен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ:

Ученикот:

- да го сфаќа поимот матрици;
- да ги користи елементарните трансформации на матрици при решавање задачи;
- да го дефинира поимот низа и граница на низа;
- да го сфаќа поимот елементарна функција и да црта елементарни графици;
- да одредува гранични вредности на функции и асимптота на крива;
- да го дефинира поимот извод;
- да ги применува табличните изводи и основните правила на диференцирање при одредување изводи на функции;
- да одредува извод на сложена функција и извод од повисок ред на дадена функција;
- да го дефинира предметот на актуарска математика;
- да ги познава таблиците на смртност кои најчесто се користат;
- да определува веројатност на живеење и умирање и веројатност на два живота;
- да развива логичко мислење, способност за добро расудување и заклучување, користење општи методи во решавање проблеми од структурата;
- да развива смисла за графичко изразување и вербална комуникација;
- да развива чувство и навика за тимска работа;
- да развива чувство и навика за професионално и одговорно извршување на работите и работните задачи.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на програмските содржини од предметот *банкарски пресметки и операции - изборна*, односно за постигнување на утврдените цели, потребни се претходни знаења од наставните предмети *математика за I и II година, статистика и банкарски пресметки и операции за III година* во структурата.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Број на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу темат. целини и меѓу предметите
1	2	3	4	5
1. МАТРИЦИ	16	Ученикот: <ul style="list-style-type: none">- да го дефинира поимот матрици;- да собира, одзема и множи матрици;- да множи матрица со број;- да препознава својства на матрица;- да степенува матрица;- да ги разликува видовите матрици (нулта, единечна, дијагонална, горнотриагонална, долнотриагонална);- да испитува регуларност и сингуларност на матрици;- да го одредува и применува рангот на матрица;- да ги користи елементарните трансформации на матрици.	Презентирање и објаснување на поимот матрици. Организирање вежби за примена на операциите со матрици. Презентирање и објаснување на елементарните трансформации на матриците. Изведување важби за решавање задачи со примена на елементарните трансформации на матриците. Дискусија и објаснување на поимот ранг на матрица.	Статистика

			Организирање вежби за примена на рангот на матрици.	
2. НИЗИ ОД РЕАЛНИ БРОЕВИ	12	<ul style="list-style-type: none"> - да ги сфаќа поимите: бесконечност, гранична вредност, конвергенција и дивергенција; - да формира нагледно-интуитивна претстава за поимот гранична вредност (лимес) на низа со користење геометриско претставување и одредување точка на натрупување; - да ја применува граничната вредност на низа во решавање задачи; - да ги разликува поимите конвергентна и дивергентна низа; - да ги разбира својствата за збир, разлика, производ и количник на конвергентни низи; - да решава задачи за пресметување лимес на низа со зададен општ член; - да определува монотоност и ограниченост на низа. 	<p>Презентирање и објаснување на поимот низа од реални броеви.</p> <p>Дискутирање и објаснување на поимите конвергенција и дивергенција.</p> <p>Организирање вежби за геометриско претставување точка на натрупување на низата.</p> <p>Презентирање и објаснување на поимот конвергентна и дивергентна низа.</p> <p>Дискусија и појаснување на операциите со конвергентни низи од реални броеви.</p> <p>Организирање вежби за определување лимес на низа со зададен општ член.</p> <p>Организирање вежби за определување монотоност и</p>	Статистика

			ограниченост на низа.	
3. РЕАЛНИ ФУНКЦИИ ОД РЕАЛНИ ПРОМЕНЛИВИ	16	<ul style="list-style-type: none"> - да го дефинира поимот функција како пресликување; - да ги разликува поимите домен и кодомен, независно и зависно променлива; - да идентификува и пресметува домен и кодомен, независно и зависно променлива; - да ги разбира табеларното, графичкото и аналитичко задавање на функција; - да определува парност и непарност, монотоност, ограниченост, нули и екстреми на функција; - да решава задачи за експлицитно и имплицитно задавање на функција; - да го сфаќа поимот инверзна функција; - да дефинира сложена функција - да формира сложена функција; - да црта графици на линеарна, квадратна, експоненцијална, логаритамска и тригонометриска функција со утврдување дефинициона област, својствата и карактеристичните точки; - да црта графици на едноставни инверзни, дробно рационални функции, апсолутна вредност на функции и други добиени со некои операции меѓу функции; - да ги применува теоремите за лимес од 	<p>Презентирање и објаснување на поимот функција. Дискусија и презентација на поимите домен и кодомен, независно и зависно променлива. Извеување вежби за идентификување парност и непарност, монотоност, ограниченост, нули и екстреми на функција. Презентирање и објаснување на поимот сложена функција. Презентирање и објаснување на поимот инверзна функција. Извеување вежби за графици на некои елементарни функции. Презентирање и објаснување на поимот гранична вредност</p>	Економија

		<p>збир, разлика, производ и количник (без доказ) за пресметување лимес на различни видови поедноставни функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го дефинира поимот непрекинатост на функции; - да определува интервали на непрекинатост на зададени функции; - да одредува вертикални, хоризонтални и коси асимптоти на дадена функција. 	<p>(лимес) на функција. Организирање вежби за определување гранична вредност. Дискусија и објаснување на поимот непрекинатост на функции; Организирање вежби за определување интервали на непрекинатост на зададени функции. Презентација и објаснување на постапката за одредување вертикални, хоризонтални и коси асимптоти на дадена функција.</p>	
4. ИЗВОДИ	14	<ul style="list-style-type: none"> - да дефинира извод на функција во однос на аргументот поимот x и да одредува извод по дефиниција; - да ги искажува табличните изводи; - да ги искажува основните правила на диференцирање (збир, разлика, производ и количник од функција); - да определува изводи на функции со користење на табличните изводи и основните правила на диференцирање; 	<p>Дискусија и објаснување на поимот извод на функција. Изведување вежби за искажување на табличните изводи. Презентација и објаснување на правилата за пресметување извод.</p>	<p>Бизнис Економија</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - да пресметува изводи на рационални функции; - да одредува извод од функции зададени во имплицитен вид; - да одредува прв диференцијал на функција - да дефинира извод од повисок ред - да одредува извод од повисок ред на дадена функција 	<p>Организирање вежби за пресметување на изводи на функции. Дискусија и објаснување на поимот диференцијал на функција. Презентација и објаснување на поимот извод од повисок ред. Изведување вежби за одредување на извод од повисок ред.</p>	
5. ЕЛЕМЕНТИ НА АКТУАРСКА МАТЕМАТИКА	8	<ul style="list-style-type: none"> - да го сфати предметот на актуарската математика; - да ги познава таблиците на смртност што најмногу се применува од осигурителните друштва; - да пресметува веројатност на живеењето и умирањето и веројатност на два живота 	<p>Дискусија и објаснување на предметот на актуарска математика. Презентација и појаснување на таблиците на смртност. Организирање вежби за пресметување на веројатност на живеење и умирање и веројатност на два живота. Организирање посета во осигурителна компанија.</p>	<p>Банкарски пресметки и операции Банкарско работење</p>

4.2. Наставни методи и активности на учење

За реализација на наставата по наставниот предмет *банкарски пресметки и операции - изборна*, согласно со поставените цели на наставниот предмет, како основни *наставни методи* ќе се користат: водење насочена дискусија, демонстрација, играње улоги на решавање проблеми и симулација на реални ситуации, учење преку сопствено откривање, независни задачи, тимска настава и сл.

Активности на ученикот: да дискутира, да применува правила и законитости, да набљудува, да слуша, да прибележува, да евидентира, да повторува, да објаснува, да чита, да презентира, да открива во група и независно, да размислува критички, да дава свој суд, да работи домашни задачи.

Активности на наставникот: организира, планира, подготвува настава, дава инструкции за работа, поттикнува на дискусии, објаснува, поставува прашања, оценува и поттикнува на самооценување од страна на учениците, симулира процеси и реални ситуации, презентира.

4.3. Организација и реализација на наставата

Процесот на учење во наставата по наставниот предмет *банкарски пресметки и операции - изборна*, се изведува преку стручно – теоретска и практична настава во кабинет, организирани посети на банки и финансиски институции, организирани информативни средби, разговори и дискусии со претставници – стручни лица од практиката, во училиштето или во институции и организации, со цел стекнување когнитивни и афективни компетенции и интегрирање на знаењата и ставовите со практичните умеења на учениците.

Образовните активности по предметот *банкарски пресметки и операции - изборна* се организирани во две полугодии, четири тримесечја и неделен распоред на часовите.

4.4. Наставни средства и помагала

За поуспешна реализација на целите на наставниот предмет *банкарски пресметки и операции*, - *изборна* потребно е да се користи: табла (подвижна), компјутерска опрема, ЛЦД проектор, графоскоп, модели, слики, цртежи, публикации, шеми и сл.

Литература која е потребна за реализација на наставата, како за наставниците така и за учениците, е учебници по математика за економските училишта, збирки задачи по математика, како и други учебници и збирки задачи во кои се опфатени одделни тематски целини за овој наставен предмет, наставни помошни материјали, документи, стручни списанија, публикации и сл.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Оценувањето на постигањата на учениците се врши преку континуирано следење во текот на учебната година, усно и писмено, преку две писмени работи (полугодишна и годишна) и преку тестови на знаења, преку писмени извештаи за реализираните активности на учениците, домашни задачи, прашалници, симулации, анализи, креативноста, постигнувањата и резултатите од тимската работа, преку покажан интерес и активно учество на учениците на часовите.

Во текот на учебната година, учениците се оценуваат со најмалку две оценки за секое полугодие, а се утврдуваат полугодишни и годишни оценки.

Во текот на учебната година, учениците изработуваат една писмена работа (полугодишна) во првото полугодие и една писмена работа (годишна) во второто полугодие.

Доколку ученикот не ја совлада наставната програма по предметот, се постапува според законската регулатива.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Покрај условите кои се пропишани со Законот за средно образование, наставникот треба да ги поседува следниве персонални, професионални и педагошки карактеристики: да е психофизички здрав; да го применува литературниот јазик и писмото на кој се реализира наставата; да поседува стручно знаење и способност; способност за професионално и педагошко самообразување; да го мотивира и да влијае позитивно на ученикот со својот начин на изразување, углед, појава, подготвеност за дополнителна работа, образование, систем на вредности и идеали; да соработува со другите наставници, стручни работници, социјални партнери, стручни институции; да поседува способност за изведување настава и комуникација со учениците; да поседува способност за примена на современа образовна технологија; да поседува способност за планирање, организирање, воведување новини во наставниот процес.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставата по *банкарски пресметки и операции* – *изборна* ја реализираат кадри со завршени:

- студии по економија VII/1 степени на акредитираните универзитети во РМ или во странство со домашна акредитација;
- студии од областа на економијата по Европски кредит трансфер систем, на акредитираните универзитети во РМ или во странство со домашна акредитација;
- студии по математика.

Исто така, потребно е да имаат здобиена соодветна педагошко-психолошка и методска подготовка во акредитирани установи.

6.3. Стандард на простор за наставниот предмет

За реализација на наставната програма по *банкарски пресметки и операции-изборна* ќе се користи специјализирана училница или кабинети, соодветно опремени со наставни средства, помагала и опрема согласно со Нормативот.

7. ДАТУМ И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: мај, 2015 година

7.2. Состав на работната група за изработка:

1. Елизабета Јовановска-Радановиќ, советник во економско-правна и трговска струка, ЦСОО – Скопје, координатор
2. Проф. д-р Драге Јанев, УКИМ – Скопје, Економски факултет – Скопје;
3. Елица Матеска, наставник, СЕОУ „Гостивар“ – Гостивар;
4. Д-р Маја Стевкова-Штеријева, главен финансов директор, Комерцијална банка – Скопје.

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

8.1. Датум на започнување: 1.09.2015 година

Одобрил:
Директор
Ajshe Selmani

9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по **банкарски пресметки и операции – изборна** за **IV** година во *економско - правна и трговска струка* – образовен профил *банкарски техничар*, изготвена од Центарот за стручно образование и обука, на предлог на Бирото за развој на образованието ја донесе

Министер,

на ден, 23.07.2015 година, 12-12925/1
Скопје

Mr. Abdilaqim Ademi