

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа („Службен весник на Република Македонија” бр. 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ 96/19 и 110/19), како и врз основа на член 50 став 6 од Законот за основно образование („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 161/2019) министерот за образование и наука донесе скратена наставна програма по наставниот предмет **Математика** за VIII (осмо) одделение на деветгодишното основно образование за учебната 2020/2021 година.

1. Вовед

Скратената наставна програма по наставниот предмет **Математика** се базира на целите/очекуваните резултати предвидени со наставната програма за наставниот предмет што редовно се реализира согласно утврдениот наставен план.

Со скратената наставна програма се утврдуваат определени теми и наставни единици што треба да се реализираат за 159 наставни денови, при што се запазува предвидениот неделен фонд на часови утврден во редовната наставна програма, односно за наставен предмет со 4 часа неделен фонд се предвидуваат 128 часа во скратената наставна програма.

Наставникот при планирањето и реализацијата на наставните единици од скратената програма се води од целите/очекуваните резултати, определените поими, методите и активностите утврдени во редовната наставна програма.

2. Преглед на теми и наставни единици

Единица 1А: Број и решавање проблеми (15 часа)

1. Операции со цели броеви
2. Квадрати од позитивни и негативни броеви, квадратни корени, трет степен и кубни корени
3. Заокружување на цели броеви до степен со основа 10 или децимален број до две децимални места
4. Еднаквост меѓу дробка, децимален број и процент
5. Периодични децимални броеви
6. Подредување на дробки
7. Собирање и одземање дробки
8. Множење и делење на цел број со дробка. Определување дел од целина
9. Текстуални проблеми со проценти, процентно зголемување или намалување

Единица 1Б: Алгебра и решавање проблеми (8 часа)

1. Алгебарски операции
2. Линеарни изрази. Упростување на линеарни изрази

3. Линеарна равенка со коефициенти цели броеви
4. Линеарна низа. Општ член на низа

Единица 1В: Геометрија и решавање проблеми (15 часа)

1. Правоаголен триаголник
2. Наизменични и согласни агли
3. Збир на агли во триаголник и во четириаголник
4. Решавање на геометриски проблеми, користејќи ги својствата на аглите, на паралелните прави и прави што се сечат, на триаголници и четириаголници
5. 3Д форми. Мрежа на 3Д форма
6. Конструкција на средна точка на отсечка, симетрала на отсечка и симетрала на агол
7. Конструкција на круг, кружен лак и триаголник
8. Трансформирање на 2Д форми со осна симетрија, ротација, транслација и со нивно комбинирање

Единица 1Г: Мерење и решавање проблеми (6 часа)

1. Мерни единици за маса, должина, плоштина, волумен и зафатнина
2. Круг. Периметар и плоштина на круг
3. Плоштина на триаголник, паралелограм и трапез

Единица 1Д: Работа со податоци и решавање проблеми (8 часа)

1. Прибирање и видови податоци. Табели на фреквенција
2. Ранг. Аритметичка средина. Медијана. Мода.
3. Дијаграми на фреквенција, секторски и стебло - лист дијаграми. Линиски графици
4. Веројатност на настан. Сигурен и невозможен настан
5. Теориска и експериментална веројатност

Недела на консолидација (4 часа)

Единица 2А: Број и решавање проблеми (18 часа)

1. Операции со цели броеви
2. Редослед на операции, вклучувајќи загради и степенувања
3. Собирање и одземање дробки
4. Множење и делење на цел број со дробка . Определување дел од целина
5. Процент
6. Текстурални проблеми со проценти и процентуално зголемување или намалување
7. Размер
8. Делење количина на повеќе од два дела во даден размер
9. Правапропорционалност
10. Текстурални задачи поврзани со правапропорционалност
11. Заокружување на децимален број до најблискиот цел број или на една/две децимални места
12. Делење на цели броеви и децимални броеви со едноцифрен број
13. Множење и делење цели броеви и децимални броеви со децимални броеви

Единица 2Б: Алгебра и решавање проблеми (16 часа)

1. Линеарни равенки со коефициенти цели броеви
2. Линеарна низа. Одредување на следен член и било кој член од низата
3. Општ член на низа
4. Линеарна функција
5. Графичко претставување на линеарна функција
6. График на функцијата $y=mx+c$
7. Алгебарски изрази
8. Упростување на линеарни изрази со коефициенти цели броеви; собирање слични членови; множење со член надвор од заграда

Единица 2В: Геометрија и решавање проблеми (14 часа)

1. Четириаголник
2. Агли на трансверзала од две паралелни прави
3. Цртежи во размер
4. Трансформирање на 2Д форми со осна симетрија, ротација, транслација и со нивно комбинирање
5. Сличност
6. Сличност на 2Д форми со даден центар на сличност и коефициент на сличност цел позитивен број поголем од 1

Единица 2Г: Мерење и решавање проблеми (8 часа)

1. Круг. Периметар и плоштина на круг
2. Плоштина на триаголник, паралелограм и трапез
3. Плоштина на сложени 2Д форми
4. Плоштина и волумен на квадар
5. Плоштина на 3Д форми со помош на мрежи

Единица 2Д: Работа со податоци и решавање проблеми (12 часа)

1. Дискретни и континуирани податоци. Дијаграми. Модална класа
2. Секторски и стебло - лист дијаграми. Линиски графици
3. Собирање на податоци. Претставување, анализа и толкување на податоци
4. Веројатност на настан
5. Спротивен настан
6. Теориска и експериментална веројатност

Недала на консолидација (4 часа)

3. Дидактички препораки

Наставните единици во скратената наставна програма по наставниот предмет **Математика за VIII (осмо) одделение** на деветгодишното основно образование во учебната 2020/2021 година го даваат текот на реализација на наставниот материјал. Наставникот сам го распределува предвидениот фонд на часови наменет за реализација на наставните единици од секоја тема поодделно на часови за: нова наставна содржина, повторување, утврдување, вежби, проверка на знаењата на учениците и сл. Реализацијата на наставната единица од скратената наставна програма наставникот може да ја продолжи и на наредниот час по математика. Наставникот треба да ги користи двете наставни програми т.е. скратената наставна програма да ја користи како водич за тоа што од редовната наставна програма треба да се реализира.

За постигнување на целите за учење, наставникот во процесот на поучување треба да применува методи и форми на активна настава. Активностите на учениците во текот на часовите ќе произлезат од техниките на учење кои ќе ги применува наставникот. Истите треба да им овозможат на учениците: да анализираат проблеми; самостојно да решаваат проблеми; да ги објаснуваат своите стратегии на решавање; да споредуваат истражувања; да имаат навика за изработување на домашните работи и друго. При реализација на нови наставни содржини од далечина, наставникот може да има подготвено презентација, да објаснува и запишува на табла и др.

Во реализацијата на наставните единици, неопходна е стручно осмислена и планирана примена на различни наставни средства, а пред се: модели, слики, цртежи и сл, како и соодветни помагала. Особено е важна примената на ИКТ во реализација на наставата.

Употребата на интерактивни алатки и дигитални апликации на часовите на учениците им дава можност да пристапат до одредена тема или предмет разработен од различни аспекти. На учениците им се овозможува да користат различни материјали, платформи и алатки со цел да се добие ист исход на учење, односно совладување на поставените цели на учење.

За да се оценат постигањата на ученикот неопходно е:

- да се направи согледување на претходните искуства, знаења и вештини на учениците,
- да се разговара со ученикот за да се добијат сознанија за неговото логичко размислување, степенот на разбирање и оспособеноста да го примени стекнатото знаење,
- континуирано утврдување и проверка на стекнатите знаења, способности и вештини.

Во текот на учебната година треба да се реализираат четири задолжителни писмени проверки на постигнатоста на целите, по две во секое полугодие. Писмените работи треба да содржат задачи од сите тежински нивоа: со понудени одговори, со дополнување и со целосна постапка на решавање.

Во текот на наставната година ученикот се оценува со бројчана оценка.

4. Норматив за наставен кадар

Скратената наставна програма ја реализира наставник согласно нормативот за наставен кадар даден во редовната наставна програма.

Скратената наставна програма по наставниот предмет **Математика за VIII (осмо) одделение** на деветгодишното основно образование за учебната 2020/2021 година ја утврди

Бр.12-8424/37

16.9.2020

Министер за образование и наука

Мила Царовска