

ЗАЦВЕРДЖАНА

Пaстанoвa
Мiнiстэрствa aдукацii
Рэспублiкi Бeларусь
03.08.2020 № 211

**Вучэбная праграма факультатыўных заняткаў «Вектары»
для IX (X) класа ўстаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы
агульнай сярэдняй адукацыі**

**ГЛАВА 1
АГУЛЬНЫЯ ПАЛАЖЭННІ**

1. Сапраўдная вучэбная праграма факультатыўных заняткаў «Вектары» (далей – вучэбная праграма) прызначана для IX (X) класа ўстаноў адукацыі, якія рэалізуюць адукацыйныя праграмы агульнай сярэдняй адукацыі.

2. Сапраўдная вучэбная праграма разлічана на 17 гадзін і можа быць рэалізавана ў IX класе (1 гадзіна на тыдзень у адным з паўгоддзяў) або ў X класе (1 гадзіна на тыдзень у першым паўгоддзі). Рэкамендуемы парадак вывучэння тэм і аб'ём прапанаванага матэрыялу можа быць зменены па меркаванні настаўніка.

3. Мэта – развіццё навыкаў рашэння геаметрычных задач з выкарыстаннем вектарнага і каардынатнага метадаў.

4. Задачы:

развіваць у вучняў здольнасць да дынамічнага адлюстравання розных матэматычных аб'ектаў у неабходных спалучэннях і сувязях (прастаравае ўяўленне);

развіваць у вучняў здольнасць бачыць канчатковае рашэнне задачы, пры якім вывад можа грунтавацца на матэматычнай інтуіцыі;

развіваць у вучняў даследчыя ўменні, пазнавальную і творчую актыўнасць;

фарміраваць ўстойлівую цікавасць вучняў да вучэбнага прадмета «Матэматыка» з дапамогай рашэння нестандартных і займальных задач.

5. Формы і метады навучання і выхавання рэкамендаваны з улікам узроставых асаблівасцей вучняў IX (X) класа, змястоўнага і працэсуальнага кампанентаў вучэбнага матэрыялу: рашэнне задач з дапамогай вектараў рознымі спосабамі, пабудова лагічных разваг, канструяванне. Асаблівая ўвага павінна надавацца фарміраванню прыёмаў разумовай дзейнасці (назіранне і параўнанне, абагульненне і канкрэтызацыя, аналіз і сінтэз, пабудова гіпотэз, планаванне дзеянняў і іншае).

6. Асноўныя патрабаванні да вынікаў засваення зместу вучэбнага матэрыялу выяўляюцца ў тым, што вучні будуць:

6.1. ведаць:

паняцце вектара;

формулу знаходжання каардынат вектара, зададзенага каардынатамі яго канцоў;

формулу даўжыні (модуля) вектара, зададзенага каардынатамі;

правіла знаходжання вугла паміж вектарамі;

правiлы складання вектараў, адымання вектараў, множання вектара на лiк;
правiла раскладання вектара па двух некалiнeарных вектарах;
правiлы складання вектараў, адымання вектараў, множання вектара на лiк для вектараў, зададзеных каардынатамi;

б.2. умець:

знаходзiць вугал памiж вектарамi, зададзенымi накіраванымi адрэзкамi;
знаходзiць суму вектараў і здабытак вектара на лiк для вектараў, зададзеных накіраванымi адрэзкамi;

знаходзiць каардынаты вектара, зададзенага каардынатамi яго канцоў;
знаходзiць даўжыню (модуль) вектара па яго каардынатах;
знаходзiць суму вектараў і здабытак вектара на лiк для вектараў, зададзеных iх каардынатамi;

рашаць геаметрычныя задачы, практыка-арыентаваныя задачы, задачы з мiжпрадметным зместам, аналізаваць і даследаваць атрыманыя вынiкi.

ГЛАВА 2 ЗМЕСТ ВУЧЭБНАГА МАТЭРЫЯЛУ

ІХ (Х) клас (17 гадзiн)

Тэма 1. Вектар. Віды вектараў (2 гадзiны)

Паняцце вектара. Даўжыня вектара.

Калiнeарныя вектары. Роўныя вектары. Працiлeглыя вектары.

Адкладванне вектара, роўнага дадзенаму.

Вугал памiж вектарамi.

Тэма 2. Дзеяннi над вектарамi (4 гадзiны)

Здабытак вектара на лiк.

Складанне вектараў. Правiлы паралелаграма і трохвугольнiка. Правiла многавугольнiка.

Рознасць вектараў.

Тэма 3. Каардынаты вектара (4 гадзiны)

Раскладанне вектара па двух некалiнeарных вектарах. Каардынаты вектара ў прамавугольнай сiстэме каардынат. Дзеяннi над вектарамi, зададзенымi сваiмi каардынатамi.

Калiнeарнасць вектараў, зададзеных каардынатамi. Тэарэма аб калiнeарнасцi вектараў, зададзеных каардынатамi.

Знаходжанне каардынат вектара, зададзенага каардынатамi канца і пачатку вектара.

Знаходжанне даўжынi вектара, зададзенага каардынатамi.

Тэма 4. Скалярны здабытак вектараў (2 гадзiны)

Скалярны здабытак вектараў, зададзеных накіраванымi адрэзкамi.

Тэарэма аб перпендыкулярнасцi вектараў, зададзеных каардынатамi.

Скалярны здабытак вектараў, зададзеных каардынатамi.

Вугал памiж вектарамi.

Тэма 5. Каардынатна-вектарны метаd рашэння задач (2 гадзiны)

Каардынатны метаd. Прымяненне каардынат да рашэння задач на вылiчэнне і доказ.

Вектарны метаd. Прымяненне вектараў да рашэння геаметрычных задач на вылiчэнне і доказ.

Тэма 6. Пераўтварэнне фiгур на плоскасцi (3 гадзiны)

Рух і яго ўласцiвасцi.

Сiметрыя адносна пункта, сiметрыя адносна прамой, паралельны перанос, паварот.

Пераўтварэнне падобнасцi. Гаматэтыя.