

Алгебра і тэорыя лікаў

1	Назва дысцыпліны	Алгебра і тэорыя лікаў (ч. 3)
2	Курс навучання, спецыяльнасць	2, Матэматыка (эканамічная дзейнасць)
3	Семестр навучання	3
4	Колькасць крэдытаў	4
5	Ф.І, імя па бацьку лектара	Варановіч І.І.
6	Мэты вывучэння дысцыпліны	<p>Навучанне студэнтаў фундаментальным метадам агульнай алгебры, лінейнай алгебры, тэорыі лікаў; знаёмства з асноўнымі алгебраічнымі структурамі - групамі, кольцамі і палямі; стварэнне базы для асваення асноўных паняццяў і метадаў сучаснай матэматыкі; фарміраванне ў студэнтаў асноў матэматычнага мыслення; знаёмства з метадамі матэматычных доказаў; вывучэнне алгарытмаў вырашэння канкрэтных матэматычных задач; прывіццё студэнтам ўмення самастойна вывучаць вучэбную і навуковую літаратуру ў галіне матэматыкі.</p> <p><i>У выніку вывучэння вучэбнай дысцыпліны студэнт павінен умець:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выконваць дзеянні з камплекснымі лікамі ў алгебраічнай і трыганаметрычнай форме, здабываць карані з камплексных лікаў, прымяняць формулу Муаўра; - вылічваць вызначальнікі; - выконваць аперацыі над матрыцамі; - рашаць сістэмы лінейных раўненняў; - знаходзіць базіс вектарнай прасторы, сумы і перасячэння падпрасторы, каардынаты вектара ў зададзеным базісе, знаходзіць ранг матрыцы і сістэмы вектараў;

		<ul style="list-style-type: none"> - знаходзіць уласныя значэнні і ўласныя вектары матрыцы і лінейнага аператара; - прыводзіць квадратычныя формы да кананічнага выгляду; - прыводзіць артаганальны аператар да кананічнага выгляду; - знаходзіць артанарміраваны базіс, артаганальны дадатак да падпростору; - вызначаць, ці з'яўляецца дадзенае падмноства падгрупы ў групе, падкальцом або ідэалам у кальцы, падполе ў полі; - вырабляць вылічэнні ў фактаргрупе, фактаркальцы.
7	Прэрэквізіты	Алгебра і тэорыя лікаў (ч. 1-2)
8	Змест дысцыпліны	<p>Білінейныя і квадратычныя формы</p> <p>Білінейная форма на вектарнай прастору, яе матрыца. Замена матрыцы білінейнай формы пры замене базісу, ранг формы. Сіметрычныя і косасіметрычныя білінейныя формы, іх матрыцы.</p> <p>Аперацыі над білінейнымі формамі, прастора білінейных формаў і яго ізамарфізм прастору квадратычных матрыц. Квадратычная форма і яе матрыца, існаванне і адзінасць палярнай білінейнай формы.</p> <p>Кананічны выгляд білінейнай і квадратычнай формы. Алгарытм Лагранжа прывядзення квадратычнай формы да кананічнага выгляду. Нармальны выгляд рэчаўнай і камплекснай квадратычных формаў.</p> <p>Закон інэрцыі рэчаўных квадратычных формаў. Знакапэўныя квадратычныя формы, крытэрыі Сільвестра.</p> <p>Эўклідава прастора</p> <p>Вызначэнне эўклідавай прастору. Даўжыня вектару, вугал паміж вектарамі. Няроўнасць Кашы-Бунякоўскага.</p> <p>Артанарміраванае сямейства вектараў, артанарміраваны базіс. Працэс артаганалізацыі Грама-Шміта. Артаганальны дадатак да</p>

		<p>падпрасторы.</p> <p>Разлажэнне прасторы ў прамую суму падпрасторы і яе артаганальныя дапаўненні.</p> <p>Лінейныя апэратары эўклідавай прасторы</p> <p>Спалучаны апэратар, яго існаванне і ўласцівасці. Інварыянтная падпрастора для спалучаных апэратараў.</p> <p>Артаганальныя апэратары, кананічны выгляд іх матрыц. Самаспалучаны апэратар.</p>
9	Рэкамендуемая літаратура	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мілаванаў М.В., Тышкевіч Р.І., Фядзенка А.С. Алгебра і аналітычная геаметрыя. Т. 1. Мн .: Амалфея, 2001.. 2. Мілаванаў М.В., Талкачоў М.М., Тышкевіч Р.І., Фядзенка А.С. Алгебра і аналітычная геаметрыя. Т. 2. Мн .: Амалфея, 2001.. 3. Бурдун А.А., Мурашка Я.А., Талкачоў М.М., Фядзенка А.С. Зборнік задач па алгебры і аналітычнай геаметрыі. Мн .: Універсітэцкае 1999. 4. Манахаў В.С., Бузланаў А.В. Алгебра і тэорыя лікаў: практыкум. Мінск: Выд. цэнтр БДУ, 2007. 5. Праскуракоў І. В. Зборнік задач па лінейнай алгебры. М .: Навука, 1974. 6. Фадзея Д. К., Сомінскі І. С. Зборнік задач па вышэйшай алгебры. М .: Навука, 1977. 7. Барковіч О.А. Алгебра: заданні для практычных заняткаў і самастойнай працы. У 2 ч. Ч. 1. Увядзенне ў алгебру. Мінск: БДПУ, 2005. 8. Барковіч О.А. Алгебра: заданні для практычных заняткаў і самастойнай працы. У 2 ч. Ч. 2. Лінейная алгебра. Мінск: БДПУ, 2006. 9. Кастрыкін А.І. Ўвядзенне ў алгебру. Т. 1-3. М .: фіз.-мат. літаратура, 2000-2001. 10. Гельфанд І.М. Лекцыі па лінейнай алгебры. М .: МЦНМО, 1998.

		<p>11. Кураш А.Г. Курс вышэйшай алгебры. М .: Навука, 1965 (і пазнейшыя выданні).</p> <p>12. Мальцаў І.М. Асновы лінейнай алгебры. М .: Навука, 1970 г..</p> <p>13. Фадзея Д.К. Лекцыі па алгебры. М .: Навука 1984.</p> <p>14. Вінберг Э.Б. Курс алгебры. М .: фактарыяла-прэс, 2001.</p> <p>15. Вінаградаў І.М. Асновы тэорыі лікаў. М .: Навука, 1976.</p> <p>Дадатковая літаратура:</p> <p>16. Айерлэнд К., Роўз М. Класічнае ўвядзенне ў сучасную тэорыю лікаў. М .: Свет, 1987.</p> <p>17. Ван дэр Варда Алгебра. М .: Навука, 1976.</p> <p>18. Кастрыкін А.І., Манін Ю.І. Лінейная алгебра і геаметрыя. М .: Навука, 1983.</p> <p>19. Каргаполаў М.І., Мерзлякоў Ю.І. Асновы тэорыі груп. М .: Навука, 1972 г..</p> <p>20. Ленг С. Алгебра. М .: Свет, 1968.</p> <p>21. Зборнік задач па алгебры. Пад рэд. А. І. Кастрыкіна. М .: Навука, 1987.</p>
10	Метады выкладання	Слоўны, наглядны, праблемны, практычны, дыялогавага-эўрыстычны.
11	Мова навучання	Руская
12	Ўмовы (патрабаванні), бягучы контроль	<p>- праверка індывідуальных заданняў,</p> <p>- калёквіум,</p> <p>- кантрольная работа.</p> <p>Адзнака на экзамене выстаўляецца з улікам:</p> <p>40% - праца ў семестры,</p> <p>60% - вусны адказ на экзамене.</p>

13	Форма бягучай атэстацыі	Экзамен, залік
----	-------------------------	----------------