

Алгебра

1	Назва дысцыпліны	Алгебра (ч. 2)
2	Курс навучання, спецыяльнасць	1, Механіка і матэматычнае мадэляванне
3	Семестр навучання	2
4	Колькасць крэдытаў	2
5	Ф.І, імя па бацьку лектара	Іваноў К.А.
6	Мэты вывучэння дысцыпліны	<p>Навучанне студэнтаў фундаментальным метадам агульнай алгебры, лінейнай алгебры; 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>У выніку вывучэння вучэбнай дысцыпліны студэнт павінен умець:</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 ўраўненняў; - знаходзіць базіс вектарнай прасторы, сумы і перасячэння падпрасторы, каардынаты вектара ў зададзеным базісе, знаходзіць ранг матрыцы і сістэмы вектараў; - знаходзіць уласныя значэнні і ўласныя вектары матрыцы і лінейнага апэратара;

		<ul style="list-style-type: none"> - прыводзіць квадратычныя формы да кананічнага выгляду; - прыводзіць артаганальны аператар да кананічнага выгляду; - знаходзіць артанарміраваны базіс, артаганальны дадатак да падпрасторы.
7	Прэрэквізіты	Алгебра (ч. 1)
8	Змест дысцыпліны	<p>Вектарныя прасторы</p> <p>Вызначэнне і прыклады. Сістэма ўтваральных, канечнамерных прасторы. Лінейная залежнасць вектараў.</p> <p>Базіс, памернасць. Каардынаты вектара, іх замена пры замене базісу. Матрыца пераходу.</p> <p>Ранг сістэмы вектараў. Ранг матрыцы. Падпрастора, яе памернасць.</p> <p>Сума і скрыжаванне падпрасторы, сувязь іх памернасцяў. Прамая сума падпрастораў.</p> <p>Сістэмы лінейных ўраўненняў</p> <p>Сістэмы лінейных ўраўненняў, аднастайныя сістэмы. Тэарэма Кронэкера-Капэлі. Фундаментальная сістэма рашэнняў.</p> <p>Структура мноства рашэнняў адвольнай сістэмы лінейных ўраўненняў.</p> <p>Лінейныя аператары вектарных прастораў</p> <p>Лінейны аператар, яго ядро і вобраз. Ранг і дэфект. Матрыца лінейнага аператара. Замена матрыцы аператара пры пераходзе да іншага базісу</p> <p>Алгебраічныя дзеянні над лінейнымі аператарамі. Матрыца кампазіцыі і сумы лінейных аператараў. Умовы зварачальнасці аператара. Інварыянтная падпрастора. Звужэнне аператара на інварыянтную падпрасторы.</p> <p>Матрыца аператара пры наяўнасці інварыянтнай падпрасторы, пры раскладанні прасторы ў прамую суму інварыянтнай падпрасторы. Уласнае значэнне і ўласны вектар аператара.</p>
9	Рэкамендуемая літаратура	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.
 11. Кураш А.Г. Курс вышэйшай алгебры. М .: Навука, 1965 (і пазнейшыя выданні).
 12. Мальцаў І.М. Асновы лінейнай алгебры. М .: Навука, 1970 г..
 13. Фадзея Д.К. Лекцыі па алгебры. М .: Навука 1984.
 14. Вінберг Э.Б. Курс алгебры. М .: фактарыяла-прэс, 2001.
 15. Вінаградаў І.М. Асновы тэорыі лікаў. М .: Навука, 1976.
- Дадатковая літаратура:
16. Айерлэнд К., Роўз М. Класічнае ўвядзенне ў сучасную тэорыю лікаў. М .: Свет, 1987.
 17. Ван-дэр-Вардэн Алгебра. М .: Навука, 1976.
 18. Кастрыкін А.І., Манін Ю.І. Лінейная алгебра і геаметрыя. М .:

		<p>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 (папрабаванні), 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