

## Дадатковыя главы алгебры

1	Назва дысцыпліны	Дадатковыя главы алгебры
2	Курс навучання, спецыяльнасць	2, Матэматыка (навукова-вытворчая дзейнасць)
3	Семестр навучання	4
4	Колькасць крэдытаў	3
5	Ф.І, імя па бацьку лектара	Беняш-Крывец В.В.
6	Мэты вывучэння дысцыпліны	<p>Навучанне студэнтаў фундаментальным метадам агульнай 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><b>У выніку вывучэння вучэбнай дысцыпліны студэнт павінен умець:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вызначаць, ці з'яўляецца дадзенае падмноства падгрупы ў групе, падкальцом або ідэалам у кальцы, падполе ў полі;</li> <li>- вырабляць вылічэнні ў фактаргрупе, фактаркальцы;</li> <li>- будаваць канчатковыя палі зададзенага парадку і вырабляць вылічэнні ў іх;</li> <li>- ўжываць найважнейшыя тэарэтычныя вынікі да вырашэння вылічальных задач, звязаных з гуртамі, кольцамі і палямі.</li> </ul>
7	Прэрэквізіты	
8	Змест дысцыпліны	Увядзенне ў тэорыю груп.

Вызначэнне групы, падгрупы, прыклады.

Гомамарфізм, ізамарфізм, аўтамарфізм. Парадак элемента.

Спараджаючыя мноствы. Цыклічныя групы, іх класіфікацыя.

Сумежныя класы па падгрупе, індэкс падгрупы. Тэарэма Лагранжа, разлажэнне Лагранжа, следства аб парадку элемента.

Нармальная падгрупа. Фактаргрупа.

Ядро і лад гомамарфізма. Першая (асноўная) тэарэма аб гомамарфізмах, яе прымяненне да вылічэння фактаргрупы.

Сувязь падгруп фактаргрупы і прамежкавых падгруп. Другая і трэцяя тэарэмы аб гомамарфізмах.

Прамы твор груп і раскладанне групы ў прамы твор сваіх падгруп. Свабодныя абелевыя групы.

**Тэарэма аб будынку вядома спароджанай абелевай групы. Цэнтр і камутант. Крытэрыі абелевасці фактаргрупы.**

Увядзенне ў тэорыю кольцаў.

Вызначэнне кальца, падкальца, поля, падполя, прыклады. Мультыплікатыўная група кальца.

Гомамарфізм, ізамарфізм кольцаў, ядро гомамарфізма. Ідэалы кольцаў. Фактаркальца.

Асноўная тэарэма аб гомамарфізмах для кольцаў. Галоўныя ідэалы. Кольцы галоўных ідэалаў. Ідэалы ў і.

Максімальныя ідэалы і адпаведныя ім фактаркольцы. Ўнутраныя і знешнія прамы творы кольцаў. Пабудова кальца і арыфметычныя следствы.

Увядзенне ў тэорыю палёў

Характарыстыка поля. Простыя палі. Ступень пашырэння, канчатковыя пашырэнні. Мультыплікатыўныя ступені.

Алгебраічныя і трансцэндэнтныя элементы. Мінімальны паліном алгебраічнага элемента. Алгебраічныя пашырэнні, алгебраічнасць канчатковага пашырэння.

Простыя пашырэнні палёў. Алгебраічна замкнёныя палі,

		<p>алгебраічнае замыканне. Поле прыватных кольцаў без дзельнікаў нуля.</p> <p>Лік элементаў канчатковага поля. Тэарэма аб існаванні і адзінасці поля, які змяшчае элементы. Падполе канчатковага поля. Мультиплікатыўная група канчатковага поля. Непрыводны мнагачлен над канчатковым полем.</p>
9	Рэкамендуемая літаратура	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Барковіч О.А. Алгебра: заданні для практычных заняткаў і самастойнай працы. У 2 ч. Ч. 1. Увядзенне ў алгебру. Мінск: БДПУ, 2005.</li> <li>2. Барковіч О.А. Алгебра: заданні для практычных заняткаў і самастойнай працы. У 2 ч. Ч. 2. Лінейная алгебра. Мінск: БДПУ, 2006.</li> <li>3. Бурдун А.А., Мурашка Я.А., Талкачоў М.М., Фядзенка А.С. Зборнік задач па алгебры і аналітычнай геаметрыі. Мн .: Універсітэцкае 1999.</li> <li>4. Вінберг Э.Б. Курс алгебры. М .: фактарыяла-прэс, 2001..</li> <li>5. Вінаградаў І.М. Асновы тэорыі лікаў. М .: Навука, 1976.</li> <li>6. Гельфанд І.М. Лекцыі па лінейнай алгебры. М .: МЦНМО, 1998..</li> <li>7. Кастрыкін А.І. Увядзенне ў алгебру. Т. 1-3. М .: фіз.-мат. літаратура, 2000-2001.</li> <li>8. Курош А.Г. Курс вышэйшай алгебры. М .: Навука, 1965 (і пазнейшыя выданні).</li> <li>9. Мальцаў І.М. Асновы лінейнай алгебры. М .: Навука, 1970 г..</li> <li>10. Мілаванаў М.В., Тышкевіч Р.І., Фядзенка А.С. Алгебра і аналітычная геаметрыя. Т. 1. Мн .: Амалфея, 2001..</li> <li>11. Мілаванаў М.В., Талкачоў М.М., Тышкевіч Р.І., Фядзенка А.С. Алгебра і аналітычная геаметрыя. Т. 2. Мн .: Амалфея, 2001..</li> <li>12. Манахаў В.С., Бузланов А.В. Алгебра і тэорыя лікаў: практыкум. Мінск: Выд. цэнтр БДУ, 2007.</li> <li>13. Праскуракоў І. В. Зборнік задач па лінейнай алгебры. М .: Навука, 1974.</li> </ol>

		<p>14. Фадзея Д.К. Лекцыі па алгебры. М .: Навука 1984.</p> <p>15. Фадзея Д. К., Сомінскі І. С. Зборнік задач па вышэйшай алгебры. М .: Навука, 1977.</p> <p>Дадатковая літаратура:</p> <p>1. Айерлэнд К., Роўз М. Класічнае ўвядзенне ў сучасную тэорыю лікаў. М .: Свет, 1987.</p> <p>2. Бэйкер А. Увядзенне ў тэорыю лікаў. Мн .: Вышэйшая школа 1995.</p> <p>3. Ван-дэ- Вардэн Алгебра. М .: Навука, 1976.</p> <p>4. Каргаполаў М.І., Мерзлякоў Ю.І. Асновы тэорыі груп. М .: Навука, 1972 г..</p> <p>5. Кастрыкін А.І., Манін Ю.І. Лінейная алгебра і геаметрыя. М .: Навука, 1983.</p> <p>6. Ленг С. Алгебра. М .: Свет, 1968.</p> <p>7. 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>
13	Форма бягучай атэстацыі	Залік