**«Математикадан қиындығы жоғары есептер шығару**

**практикумы»** курсының бағдарламасы

Оқытушы:Буланова С.Т.

**Түсінік хат**

Бұл курстың бағдарламасы математиканы тереңдетіп оқитын курска арналған бағдарламаны негізге ала отырып жасақталған.

Бағдарлама математика курсында негізгі деп есептелетін төрт тараудан тұрады.

**Курстың мақсаты**: Курсы бағдарламасы бойынша математика пәнінен алған білімдерін шыңдай отырып, оны практикада, яғни есептер шығаруда тиімді қолдана білуге үйрету.

**Курстың міндеті**: Тындаушының теориялық білімін практикада қолдана білу дағдысымен ұштастыру арқылы есепті шешу тәсілдерін жетік меңгеру мүмкіндігін тудыру.

**Мамандыққа бағдарлау:**

Қолданбалы математика, экономика, банк ісі, құрылыс, есеп және аудит

**Пәнаралық байланыс:**

Физика, информатика, химия, сызу, география, биология

**Қолданбалы курсты ұйымдастыру формасы:**

Лекция, практикалық жұмыс, есептер шығару, семинарлар, конференция

**Курсты қорытындылау формасы:**

Рефераттар қорғау, ғылыми жоба, есеп беру (сынақ)

**«Математикадан қиындығы жоғары есептер шығару практикумы» бағдарламаның қысқаша мазмұны**

**I тарау. Интеграл. Интегралдың қолданылуы (8сағат)**

1.Интеграл 2сағат

2.Фигураның ауданы2сағат

3.Айналу денелерінің көлемдері 2сағат

4.Интегралдың қолданылуы2сағат

Берілген функцияның анықталмаған интегралын табу, берілген сызықтармен шектелген фигураның ауданын есептеу. Айналу денесінің көлемін есептеуге арналған формуланы геометриялық есептер шығаруда қолдану.

**Білімі:** Интеграл таңбасының астындағы функцияның алғашқы функциясын табу ережелерін білу. Фигураның ауданын есептеуде берілген сызықтардың графигін салу алгоритмін білу.Физикалық шамалар арасындағы байланыс заңдылығын білу.

**Білігі:**Берілген сызықтармен шектелген фигураны салу және ауданын есептеу. Айналу денелерін дұрыс орналастырып, көлемін есептеу.Физикалық есептерді интегралдың көмегімен шеше білу.

**II тарау**. **Иррационал теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері**

**(8 сағат)**1.Иррационал теңдеулер2сағат

2.Иррационал теңсіздіктер 2сағат

3.Иррационал теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері. 3сағат 4.Өзіндік жұмыс 1сағат

Түбір астындағы өрнектің мүмкін мәндерінің жиынын анықтау теңдеудің түбірлерінің ішінен бөгде түбірді табу. Иррационал теңсіздіктерді шешуде бірнеше жиынның қиылысуын сандық осьте бейнелеу.

**Білімі:** Түбір астындағы өрнектің мүмкін мәндерінің жиынын көрсете отырып, теңдік пен теңсіздікті шешудің тиімді жолдарын көрсете алу және теңдікті қанағаттандырмайтын түбірлерді анықтау.

**Білігі:**иррационал теңдеулер мен теңсіздіктерді түрлендіре отырып, оны тиімді жолдармен шешу.

**III тарау.** **Тригонометрия (16сағат)**

1.Тригонометриялық өрнектерді түрлендіру.5сағат

2.Тригонометриялық теңдеулер 3сағат

3.Тригонометриялық теңсіздіктер 3сағат

4.Тригонометриялық теңдеулер жүйелері.2сағат

5.Тригонометриялық теңсіздіктер жүйелері2сағат

6.Өзіндік жұмыс 1сағат

Тригонометрияның формулаларын бірінен түрлендіру арқылы екіншісін қорытып шығару. Екі еселенген аргументтің және жарты аргументтің тригонометриялық формулаларын өрнектерді түрлендіруде қолдану. Тригонометриялық теңдеулерді шешудің әдістерін меңгеру. Тригонометриялық теңсіздіктерді шешуде бірлік шеңберді қолдана алу.

**Білімі:**Тригонометрияның формулаларын жетік білу. Тригонометриялық теңсіздіктер мен олардың жүйелерін шешуде жиындардың қиылысуы мен бірігуін анықтай білу.

**Білігі:** Тригонометриялық теңдеулерді шешуде оған тиімді әдістерді қолданып қарапайым тригонометриялық теңдеулерді шешуге келтіру. Тригонометриялық теңсіздіктер мен олардың жүйелерін шешуде бірлік шеңбер бойында жиындардың қиылысуын дұрыс бейнелеу.

**IV тарау**. **Көрсеткіштік теңдеулер, теңсіздіктер және олардың**

**жүйелері (8сағат)**

1.Көрсеткіштік теңдеулер 2сағат

2.Көрсеткіштіктеңсіздіктер 2сағат

3.Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері 3сағат

4.Өзіндік жұмыс 1сағат

Көрсеткіштік теңдеулерді, теңсіздіктерді және олардың жүйелерін шешу тәсілдері.

**Білімі:** Көрсеткіштік функцияның қасиеттерін білу.

**Білігі:** Берілген теңдеулер мен теңсіздіктерді түрлендіре отырып, оның тиімді шешу жолын таба білу және көрсеткіштікфункцияның қасиеттерін қолдана білу.

**Vтарау. Логаримдік теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері (8сағат)**

1.Логаримдік теңдеулер2сағат

2.Логаримдік теңсіздіктер 2сағат

3.Логаримдік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері3сағат

4.Өзіндік жұмыс 1сағат

Логаримдік теңдеулерді, теңсіздіктерді және олардың жүйелеріне берілген есептерді шешу тәсілдері.

**Білімі:**Логаримдік функцияның қасиеттерін білу, бір негізді логаримді екінші негізді логарифмге түрлендіру формуласын білу.

**Білігі:**Берілген теңдеулер мен теңсіздіктерді түрлендіре отырып, оны шешудің тиімді әдістерін көрсете білу.

**VI тарау. Модуль таңбасы бар теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері (12 сағат)**

1.Модуль таңбасы бар теңдеулер 4сағат

2. Модуль таңбасы бар теңсіздіктер 4сағат

3. Модуль таңбасы бар теңдеулер жүйесі 3сағат 4. Өзіндік жұмыс 1сағат

**Білімі:**Санның модулінің анықтамасын білу.

**Білігі:**Анықтаманы қолданып, өрнектің берілген аралықтағы таңбасын дұрыс анықтай алу және теңсіздікті шешуде алынған жиындардың қиылысуы мен бірігуін дұрыс табу және кескіндеу.

**VII тарау. Теңдеу, теңдеулер жүйесін құруға берілген мәтін есептер (8сағат)**

1.Теңдеу құруға берілген мәтін есептер 4сағат

2.Теңдеулер жүйесін құруға берілген мәтін есептер 3сағат

3.Өзіндік жұмыс 1сағат

Теңдеу мен теңдеулер жүйелерін құруға берілген мәтін есептерді шешу.

**Білімі:** Мәселе есептерді шешу алгоритмін жетік білу.

**Білігі:**Берілген шамалар арасындағы байланысты табу және есептің математикалық моделін құру. Алынған нәтижелерге талдау жасай білу.

**4 сағат Қайталау.**

**«Математикадан қиындығы жоғары есептер шығару практикумы» курсының бағдарламасы**

**(аптасына 2сағат, барлығы 72 сағат)**

**\68+4 сағат қайталау\**

**I тарау. Интеграл. Интегралдың қолданылуы (8 сағат)**

1 Интеграл

2 сағат

2 Фигураның ауданы

2

1

1

3. Айналу денелерінің көлемдері

2

1

1

4. Интегралдың қолданылуы

2

1

1

**II тарау.** **Иррационал теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері (8 сағат)**

5

Иррационал теңдеулер

2

1

1

6

Иррационал теңсіздіктер

2

1

1

7

Ирраиионал теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері

3

1

2

8 Өзіндік жұмыс

1

1

**III тарау. Тригонометрия (16сағат)**

9 Тригонометриялық өрнектерді түрлендіру

5

1

4

10 Тригонометриялық теңдеулер

3

1

2

11 Тригонометриялық теңсіздіктер

3

1

2

12 Тригонометриялық теңдеулер жүйелері

2

1

1

13 Тригонометриялық теңсіздіктер жүйелері

2

1

1

14 Өзіндік жұмыс

1

1

**IVтарау. Көрсеткіштік теңдеулер, теңсіздіктер және олардың**

**жүйелері (8сағат)**

15 Көрсеткіштік теңдеулер

2

1

1

16 Көрсеткіштік теңсіздіктер

2

1

1

17 Көрсеткіштік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері

3

1

2

18 Өзіндік жұмыс

1

1

**Vтарау.Логаримдік теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері (8сағат)**

19 Логаримдік теңдеулер

2

1

1

20 Логаримдік теңсіздіктер

2

1

1

21 Логаримдік теңдеулер мен теңсіздіктер жүйелері

3

1

2

22 Өзіндік жұмыс

1

1

**VI тарау. Модуль таңбасы бар теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері (12 сағат)**

23 Модуль таңбасы бар теңдеулер

4

1

3

24 Модуль таңбасы бар теңсіздіктер

4

1

3

25 Модуль таңбасы бар теңдеулер жүйесі

3

1

2

26 Өзіндік жұмыс

1

1

**VII тарау. Теңдеу, теңдеулер жүйесін құруға берілген мәтін есептер (8сағат)**

27 Теңдеу құруға берілген мәтін есептер

4

1

3

28 Теңдеулер жүйесін құруға берілген мәтін есептер

3

1

2

29 Өзіндік жұмыс

1

1

30. Қайталауға

2

2

Алматы -2022 жыл.