

**Бағдарлама**  
**2023/2024 оқу жылының «Математикалық талдау» курсы бойынша**  
**қорытынды бақылау**

Механика-математика Факультеті

Кафедра Математика

**Білім беру бағдарламасының коды және атауы:** 6B05304 Физика

**Пәннің атауы:** Математикалық талдау

**Курс 2**

**Мұғалім:** Шәкір А.Ғ.

**Хаттама және кафедрара қарау және бекіту күні №10, 07.10.2023 ж.**

**Оқу пәні бойынша қорытынды бақылау** нысаны дәстүрлі түрде жазылады (тақырыптар қамтылуы керек: СРО, семинарлар)

**Платформа:** жоқ

Жазбаша емтихан – студент емтихан кестесіне сәйкес емтихан сұрақтарға жауап жолын толтыру арқылы ғимаратта емтихан тапсырады. Емтиханды бақылаудың автоматтандырылған жүйесі немесе проктор жүзеге асырады.

**СТАНДАРТТЫ ЖАЗБА ЕМТИХАН – СҰРАҚТАРҒА ЖАУАП.**

**Офлайн жүргізілді. Емтихан форматы - синхронды.**

Студенттің жазбаша емтихан тапсыру процесі студентке **емтихан билетін жасауды** қамтиды, оған мәтінді жауап парақтарына тікелей енгізу арқылы жазбаша жауапты қалыптас тыру қажет.

**ЕМТИХАНДЫ ӨТКІЗУ РЕГЛАМЕНТІ**

**МАҢЫЗДЫ** – емтихан білім алушылар мен оқытушыларға алдын-ала белгілі кесте бойынша өткізіледі. Бұған кафедралар мен факультеттер жауапты.

**БІЛІМ АЛУШЫ**

1. Емтихан тапсыру үшін ғимаратқа алдын ала келіп, аудитория табу керек.
2. Тіркеу парағына қол қойыңыз.
3. Орныңызға отырып, билеттерді кезекші мұғалім беруін күтіңіз.
4. Билет алған соң, билеттегі сұрақтарға жауап беруге кірісіңіз.
5. Емтиханның ұзақтығы тура **2 сағатты** құрайды.
6. Аяқтаған соң жауап парақтарын кезекші мұғалімге тапсыру керек.

**Пән бойынша қорытынды емтихан тақырыптарының тізімі**

Жиындар. Нақты сандар жиыны. Санды жиындар. Супремум мен инфимум.

Математикалық индукция әдісі. Ньютон биномы. Жиындар және оларға қолданылатын операциялар.

Сандық тізбек және оның шегі, жинақталатын тізбектердің қасиеттері. Монотонды тізбектер. Тізбекше, дербес шек. Тізбек жинақтылығының Коши критерийі.

Монотонды тізбектің шегі. е-саны. Функция ұғымы. Функцияның графигі. Функцияның берілу тәсілі. Функцияның шегі. Ойылған маңай, шектік нүкте. Біржақты шектер. Бірінші тамаша шек. Екінші тамаша шек. Үзіліссіз функциялар. Больцано-Коши, Вейерштрасс теоремалары. Бірқалыпты үзіліссіздік. Дифференциалдау теориясы және оның кейбір қолданулары. Элементар функцияларды дифференциалдау. Туынды, туындысы бар болатын функцияның үзіліссіздігі. Дифференциалдау ережелері. Функция туындысы және дифференциалы. Күрделі, кері және параметрлік түрде, айқындалмаған түрде берілген функцияларды дифференциалдау. Анықталған интегралдың физикада, геометрияда қолданылуы. Ауданды, көлемді және беттің ауданын табу.

## ӘДЕБИЕТ

1. Темірғалиев Н.Т. Математикалық анализ 1-том. Алматы 1977 ж
2. Зорич В.А. Математический анализ, Т.1. М.: “Наука”, 1981.
3. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Основы математического анализа. М.: “Наука”, 1980.
4. Кудрявцев Л.Д. Математический анализ, Т.1, М.: “Высшая школа”, 1981.
5. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т.1, М.: “Наука”, 1980.
6. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу. М.: “Наука”, 1979.
7. Берман Г.Н. Сборник задач и упражнений по математическому анализу.
8. Брудно А.Л. Теория функций действительного переменного. М.: “Наука”, 1971.
9. Рудин У. Основы математического анализа. М.: Мир, 1966.
10. Виноградова И.А., Олехник С.Н., Садовничий В.А. Задачи и упражнения по математическому анализу. Т.1., М.: “Высшая школа”, 2000. 7.

## Интернет ресурстары

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>
2. [Электронный каталог библиотек МГУ](#)
3. [www.bookfi.org](http://www.bookfi.org)

Онлайн режимінде қолжетімді: Қосымша оқу материалы [univer.kaznu.kz](http://univer.kaznu.kz) веб-сайтындағы ПОӘК бөліміндегі парақшаңызда орналасқан.

## Бағалау критерийлері (бағалау шкаласы):

|                        |    |      |        |
|------------------------|----|------|--------|
| «өте жақсы» -          | A  | 4,0  | 95-100 |
|                        | A- | 3,67 | 90-94  |
| «жақсы» -              | B+ | 3,33 | 85-89  |
|                        | B  | 3,0  | 80-84  |
|                        | B- | 2,67 | 75-79  |
|                        | C+ | 2,33 | 70-74  |
| «қанағаттанарлық» -    | C  | 2,0  | 65-69  |
|                        | C- | 1,67 | 60-64  |
|                        | D+ | 1,33 | 55-59  |
|                        | D- | 1,0  | 50-54  |
| «қанағаттанарлықсыз» - | FX | 0,5  | 25-49  |
|                        | F  | 0    | 0-24   |

**БАҒАЛАУ САЯСАТЫ**  
**БАК/МАГ/ДОК СТАНДАРТТЫ ЕМТИХАН: ЖАЗБАША**

| №                      | Критерий/ балл                                                              | Дескрипторлар                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                    |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                             | өте жақсы                                                                                                                                                                                                                                      | жақсы                                                                                                                                                                                                                                                                         | қанағаттанарлық                                                                                                                                                                                                                                                                                               | қанағаттанарлықсыз                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                             | 90–100% (27-30 балл)                                                                                                                                                                                                                           | 70–89% (21-26 балл)                                                                                                                                                                                                                                                           | 50–69% (15-20 балл)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 25–49% (8-14 балл)                                                                                                                                                                                    | 0–24% (0-7 балл)                                                                                                                                   |
| 1 сұрақ<br><br>30 балл | Курс теориясы мен тұжырымдамаларын білуге негүсіну                          | Сұрақтың жан-жақты түсіндірмесі, әрбір қорытынды мен мәлімдеме үшін негжей-тегжейлі дәлелі бар, логикалық және дәйекті түрде құрастырылған және әзірленген сыныптағы тақырыптардан мысалдармен расталған жауап үшін «өте жақсы» баға қойылады. | «Жақсы» деген баға мәселенің толық, бірақ толық емес қамтылуын, негізгі ойлардың қысқартылған аргументтерін қамтитын және материалды баяндау логикасы мен реттілігін бұзуға мүмкіндік беретін жауапқа қойылады. Жауапта стильдік қателер мен терминдерді дұрыс қолданбау бар. | «Қанағаттанарлық» баға билетте ұсынылған сұрақтарды толық қамтымаған, негізгі ойларды үстірт дәлелдейтін, баяндаудағы композициялық теңгерімсіздіктерге, материалды баяндау логикасы мен реттілігін бұзуға жол берген жауапқа қойылады. әзірленген сынып жазбаларына мысалдармен теориялық ойларды көрсетпеу. | Қойылған сұрақтарды дұрыс қамтымау, қателесіп дәлелдеу, фактілік және сөздік қателер, дұрыс емес қорытындыны болжау.                                                                                  | Негізгі ұғымдарды, теорияларды білмеу; Қорытынды бақылауды өткізу ережесін бұзу.                                                                   |
| 2 сұрақ<br><br>30 балл | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдану | Оқу тапсырмасын толық қорындау, қойылған сұраққа негжей-тегжейлі, дәлелді жауап беру, содан кейін курстың практикалық мәселелерін шешу;                                                                                                        | Оқу тапсырмасын жартылай орындау, курстың практикалық мәселелерін толық емес шешумен қойылған сұраққа толық емес, кейде дәлелді жауап беру; курстағы логикалық нормаларды сауатсыз қолдану;                                                                                   | Материал үзінділермен берілген, логикалық жүйелілік бұзылған, фактілік және мағыналық қателіктер жіберілген, курс бойынша теориялық білім үстірт пайдаланылады.                                                                                                                                               | Тапсырманы шешудің қисынсыз әдісі немесе жеткіліксіз ойластырылған жауап жоспары; мәселелерді шешу, жалпы тапсырмалардың орындауға қабілетсіздігі; нормадан асатын қателер мен оқшылықтарға жол беру. | Тапсырмаларды шешу үшін білім мен алгоритмдерді қолдана алмау; қорытындылар мен жалпылаулар жасай алмау. Қорытынды бақылауды өткізу ережесін бұзу. |

| №                  | Критерий/ балл                                                                                                    | Дескрипторлар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                   | өте жақсы<br>90–100% (36–40 балл)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | жақсы<br>70–89% (35–28 балл)                                                                                                                                     | қанағаттанарлық<br>50–69% (27–20 балл)                                                                                                                                                                 | қанағаттанарлықсыз<br>25–49% (19–10 балл)                                                                                       | 0–24% (0–9 балл)                                                                                                                                      |
| 3 сұрақ<br>40 балл | Таңдалған әдістеменің ұсынылған практикалық тапсырмаға қолданылуын бағалау және талдау, алынған нәтижені негіздеу | Ғылыми қағидаларды және қолданбалы әдістемелер мен технологияны дәйекті, логикалық және дұрыс негіздеу, сауаттылық, ғылыми тіл нормаларын сақтау, материалды баяндаудағы жалпы дұрыс қорытындыға (көрсетілімді визуализациялау) әсер етпейтін 1-2 дәлсіздікке жол беріледі. графикалық деректерді пайдалану арқылы негіздеу нәтижелері). | Тапсырманы орындаудың жалпы жақсы деңгейіне әсер етпейтін тұжырымдалмауындағы 3-4 дәлсіздікке, жалпылау мен қорытынды жасауда болмашы қателіктерге жол беріледі. | Негізделген ғылыми ережелердің қолданылуы туралы қорытындылараны кемесі жәнессе нiмciз, стильдiк және грамматикалық қателер, сонымен қатар практикалық шешiмнiң нәтижелерiн өңдеу де дәлсiздiктер бар. | Тапсырма әрескел қателермен орындалды, сұрақтарға жауаптар толық емес, концептуалды материал мен дәлелдеу нағашар пайдаланылды. | Тапсырма орындалмаған, қойылған сұрақтарға жауаптар жоқ, материалдар мен талдау құралдары пайдаланылмаған. Қорытынды бақылауды өткізу ережесін бұзды. |

Емтихан жұмыстары 3 сұрақтан тұрады. Дұрыс орындалған тапсырмалар үшін максимум 100 балл, оның ішінде бірінші сұраққа 30 балл, екінші сұраққа 30 балл, үшінші сұраққа 40 балл.