

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Физика-техникалық факультет

Электроника және астрофизика кафедрасы

БЕКІТЕМІН

Факультет деканы

_____ Н.Ә.Бейсен

" " 2025 ж.

ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ

36101 «Галактикадан тыс астрономия»

«6B05306- Физика және астрономия»

бакалавриаттың білім беру бағдарламасы бойынша

3– Курс
6 –Семестр
Кредит саны – 5

Алматы, 2025

Қорытынды емтихан бағдарламасын «6B05306- Физика және астрономия» бакалавриаттың білім беру бағдарламасы негізінде әзірлеген PhD, Демесинова А.М.

Білім беру бағдарламасы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес

«Электроника және астрофизика» кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды
«2»қыркүйек 2024 ж., №1 хаттама

Электроника және астрофизика кафедрасының меңгерушісі

Сагидолда Е.

Кіріспе

Қорытынды бақылау дәстүрлі жазбаша емтихан түрінде жүзеге асырылады. Сұрақтарды құру барысында таңдап алынған материалдың маңыздылығы, ғылымның замануи деңгейіне сәйкестігі, толықтығы мен жеткіліктілігі, қиындығы, жүйелілігі мен кешендігі ескеріле отырып, негізгі мақсатқа – оқу үрдісі жетістіктерін жоспарланған шеберлік деңгейі мен дағды көлемімен салыстыруға көңіл бөлінді. Дәстүрлі жазбаша емтихан нәтижелері оқушылардың когнитивтік (білімді түсіну), функционалдық (білімді қолдану), жүйелік (бағалау және синтездеу) құзыреттіліктерін анықтауға мүмкіндік береді.

1.Қорытынды емтихан бағдарламасы

Емтихан бағдарламасы 45 сұрақтардан, төмендегі тақырыптарға сәйкес 3 блоктан құралған. Төменде емтихан сұрақтары құрастырылатын тақырыптар тізімі мен дайындыққа мүмкіндік беретін басылымдар атауы келтірілген.

1.1. Емтихан сұрақтары құрастырылатын тақырыптар тізімі

1. Тақырыпқа кіріспе. Ғалам туралы ақпарат.
2. Галактикадан тыс объектілер
3. Электромагниттік сәулеленуді қабылдағыштар.
4. Астрофизикалық бақылаулар әдісі.
5. Спектроскопиялық бақылаулар әдісі.
6. Күн спектрі. Хромосфера және тәж.
7. Жұлдызаралық орта.
8. Ғарыштық сәулелер.
9. Негізгі реттілік (НР). Аспан механикасының элементтері.
10. Жұлдыздардың энергия көздері. Жұлдыз шамалары.
11. Бұзылған жұлдыздар. Жұлдыздардың спектрлік классификациясы. Герцшпрунг-Рассел диаграммасы. Негізгі реттілік.
12. Жұлдыздардың эволюциясының теориясы.
13. Нейтрондық жұлдыздар. Пульсарлар. Супержаңа жұлдыздар.
14. Спиральды тармақтар және жұлдыздардың пайда болуы. Жұлдыздық динамиканың элементтері.
15. Үлкен қызыл ығысуы бар объектілерді бақылау және галактикалардың эволюциясы. Квазарлар. Космологияның элементтері.

1.2 ЕМТИХАН ТӘРТІБІ

МАҢЫЗДЫ - емтихан алдын-ала белгілі болуы керек кесте бойынша өткізіледі.

Жауаптарды бағалау өлшемі

бағалар	Өлшем	1-бөлім	2-бөлім	3-бөлім
Өте жақсы (90-100%)	1. Барлық теориялық сұрақтарға дұрыс және толық жауап берілген. 2. Есеп толығымен шешілген, өлшем бірліктер қойылған.	<u>30-33</u>	<u>30-33</u>	<u>30-34</u>
Жақсы (75-89%)	1. Барлық теориялық сұрақтарға дұрыс, бірақ толық емес жауап берілген. Аздаған қателіктер жіберілген. 2. Есеп толығымен шешілген, бірақ аздаған қателіктер жіберілген.	<u>25-29</u>	<u>25-29</u>	<u>26-29</u>
Қанағаттанарлық (50-74%)	1. Теориялық сұрақтарға жауап берілген, бірақ толық	<u>17-24</u>	<u>17-24</u>	<u>17-25</u>

1.3.Ұсынылатын әдебиеттер тізімі

1. Постнов К.А., Засов А.В., Общая астрофизика. М., Фрязино, Век 2, 2015г.-574с.
2. Бережко, Е. Г. Введение в физику космоса / Е.Г. Бережко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. - 264 с.
3. Кононович Э.В., Мороз В.И. Общий курс астрономии. М., УРСС, 2019г. -544с.
4. Бочкарев, Н. Г. Основы физики межзвездной среды. М.: Либроком, 2014. - 352 с.
5. ЩигOLEV, Б. М. Математическая обработка наблюдений. М.: Наука, 2015. – 344с.
6. Кононович, Э.В. Общий курс астрономии. М.: Либроком, 2016. - 847 с.
7. Сурдин В.Г. (ред.-сост.) Астрономия и астрофизика. Галактики. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014г.

2. Емтиханды өткізу технологиясы мен әдістеріне арналған нұсқаулық

Жазбаша емтихан: ДӘСТҮРЛІ – сұрақтарға жауаптар.

Емтиханды бастамас бұрын мыналарды тексеру керек:

Емтиханға жіберіледі: аралық бақылау нәтижелері жүйе бойынша 50 баллдан кем емес, ағымдағы үлгерімінің бағасын (РК1, РК2 бағалары бойынша орташа арифметикалық) алған (регистратор кеңсесі бойынша), оқу мерзімінде берешегі жоқ студенттер, академиялық демалысы жоқ немесе ұзақ мерзімді емделу кезінде (декан бұйрығымен).

Емтихан өткізілетін дәрісханалар мен нәтижелерді тексеруге арналған шифрлау/дешифрлау аудиторияларында, аудиомен таспаланатын, жоғары ажыратымдылықтағы бейнекамералар орнатылған. Түсірілген бейнематериалдар, сараптамалардан кейін, 6 ай бойы ақпараттық-коммуникациялық технологиялар департаментінде сақталады.

Емтихан басталардан 15 минут бұрын кезекші оқытушы, студенттерді отырғызып, әрбір студенттің орны көрсетілген, сабаққа қатысу парақтары таратылып, толтырылады.

Кезекші оқытушы жеке басын куәландыратын құжаттарды (парақша/жеке куәлік) пайдалана отырып, емтиханға келген студенттерді тексереді. Емтиханда оқушының орнына басқа оқушы пайда болған жағдайда кезекші оқытушы емтихан кезінде студенттердің мінез-құлық ережелерін бұзғаны туралы тиісті хаттама жасайды.

КЕШІККЕН СТУДЕНТТЕР ЕМТИХАН ТАПСЫРУҒА ЖІБЕРІЛМЕЙДІ.

Емтихан кезінде кезекші оқытушы, студенттердің бекітілген нұсқаулыққа сәйкес тәртіп ережелерін сақтауын бақылайды.

Емтиханға бөлінген уақыт (2 астрономиялық сағат) біткеннен кейін кезекші оқытушы емтихан парақтарын жинап, ШИФРЛЕУге тапсырады.

Емтихан кезінде студенттерге пайдалануға тыйым салынады: шпаргалка парақтары, ұялы телефондар, сөздіктер, басқа студенттермен талқылау (келіссөздер) және т.б. Осы ережені бұзған жағдайда студент тиісті үлгіні толтырып, пән бойынша «F» («қанағаттанарлықсыз») бағасын қойып, емтиханнан шығарылады.

Емтихан кезінде тәртіп ережелерін бірнеше рет бұзғаны үшін, студент ҚазҰУ-дың Ішкі тәртіп ережелеріне сәйкес Әдеп жөніндегі факультет кеңесінің шешімі негізінде университеттен шығарылуы мүмкін.

ЕМТИХАН УАҚЫТЫ ӨТКЕННЕН KEЙІН:

1. Емтихан комиссиясы мен оқытушы емтиханға қатысушыларды аттестациялайды.
2. Ұпайлар Univer жүйесінде қорытынды парағына енгізіледі.
3. Ауызша емтиханға аттестаттау парағына ұпай қосу уақыты – 48 сағат

Қорытынды бағаға апелляция беру және жою.

Студент қорытынды бақылау бағасына (емтихан ұпайларына) қанағаттанбаған жағдайда, емтихан нәтижелері электронды анықтамада жарияланғаннан кейін келесі жұмыс күнінен (24 сағат) кешіктірмей Univer жүйесінде апелляциялық комиссия төрағасына апелляциялық шағым бере алады.

Студент жауап парағында сұрақтың дұрыс еместігін немесе пәннің оқу бағдарламасына сәйкес келмейтінін көрсетсе, апелляция қарастырылады.

Емтихан картасының белгілі бір сұрағы бойынша қойылған бағаның дұрыстығына (білім алушының берген жауабына берілген баллдың сәйкестігі) дау туғызатын апелляциялар, берілген бағаның сәйкессіздігінің дәлелді негіздемесі бар өтініш, пәннің оқытушысы құрастырған рейтингтік шкаласы негізінде ғана қаралады.

Емтихан сессиясына жіберілген пәндер бейініне біліктілігі сәйкес келетін оқытушылар арасынан ректордың бұйрығымен құрылған апелляциялық комиссия 24 сағат ішінде апелляциялық өтінішті қарайды, белгіленген нысандар

бойынша хаттаманы жасап, тиісті шешім шығарады (бағаны қайта өзгертеді немесе бастапқы бағаны сақтайды).

Дәріскер

Демесинова А.М.

ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУДЫ КРИТЕРИАЛДЫҚ БАҒАЛАУҒА АРНАЛҒАН РУБРИКТОР

Пәні: Бақылау астрономиясының қазіргі заманғы әдістері

Емтиханды өткізу формасы: жазбаша

Емтихан түрі: дәстүрлі

Тапсырма атауы. Заманауи оптикалық телескоптардың түрлері мен обсерваторияларға шолу (АБ1 100%-дың 5%)

№	Балл	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		% макс. салмағы	% макс. салмағы	% макс. салмағы	% макс. салмағы	
Критерий		90-100 баллдар аралығы (27-30 балл)	70-89 баллдар аралығы (21-26 балл)	50-69 баллдар аралығы (15-20 балл)	25-49 баллдар аралығы (8-14 балл)	0-24 баллдар аралығы (0-7 балл)
		Студент сұраққа толық жауап береді, яғни қажетті барлық аспектілерді қамтиды және сұрақтың барлық бөліктерін ашып көрсетеді. Студент жауапта тек анықтамалармен шектелмей, сұрақтың астарын талдайды. Жауап грамматикалық және стилистикалық қателерсіз, ғылыми терминдерді дұрыс қолдана отырып жазылған.	Студент нақты қорытындылар жасайды, бірақ олардың маңыздылығын толық ашпайды немесе кейбір маңызды аспектілерді өткізіп алады. Студент нәтижелердің текшеулерін біледі, бірақ олардың ықпалы туралы қысқа, негізделмеген сипаттама береді.	Студент әдістердің негізгі алгоритмдерін түсінеді, бірақ оларды орындау барысында бірнеше қателіктер немесе кезеңдердің толық болмауы байқалады. Негізгі терминдер дұрыс қолданылады, бірақ грамматикалық және стилистикалық қателер кездеседі.	Студент радиостаршектік терминдерді өте аз біледі немесе қате түсінеді. Студент заманауи әдістер туралы минималды ақпаратқа ие.	Студент радиоастрономияның негізгі терминдері мен ұғымдарын мүлдем білмейді.

№	Критерий/ балл	Дескрипторлар				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		90–100% (36-40)	70–89% (35-28 балл)	50–69% (27-20)	25–49% (19-10 балл)	0–24% (0-9 балл)
3 сұрақ 40 бал	Зерттеу әдістерінің алгоритмдерінің құрылымдары	Студент әдістің негізгі кезеңдерін атауы керек, әрбір кезеңнің атқаратын функциясын түсіндіріп, оларды реттілікпен сипаттайды. Студент алгоритмнің әр кезеңін реттілікпен, ешбір қадамды қалдырмай, дұрыс орындайды. : Студент әдіс барысында арнайы құралдармен немесе бағдарламалармен (мысалы, деректерді корреляциялау үшін арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану) жұмыс істеуде техникалық қателіктерге жол бермейді.	Студент зерттеу әдістерінің негізгі ұғымдарын түсінеді, бірақ кейбір ұғымдарды қолдануда кішігірім дәлсіздіктер болуы мүмкін. Студент әр әдістің жалпы жұмыс принципін біледі, бірақ кейбір ерекшеліктер мен маңызды кезеңдерді түсіндіруде жетіспеушіліктер бар.	Алгоритм кезеңдері негізінен дұрыс, бірақ кейбір кезеңдер орындалмайды немесе ретсіздік байқалады. студент нәтижелерді салыстыруға ұмтылады, бірақ бұл процесс толық емес немесе түсініксіз болып табылады.	Студент алгоритмдердің негізгі кезеңдерін білмейді немесе оларға мүлдем мән бермейді. Кезеңдердің реттілігі мүлдем орындалмайды немесе шатасып кеткен.	Алгоритм кезеңдерінің реттілігі мен жүйелілігі мүлдем жоқ. Нәтижелердің мәнін анықтау мен салыстыру мүлдем жоқ. Студенттің қорытындылары негізсіз немесе мүлдем жоқ.

Қорытынды бағаны есептеу формуласы:

Қорытынды баға (ҚБ) = (Б1+Б2+Б3) / 3К, мұнда **Б** – критерий бойынша ұпай, **К** – критерийлердің жалпы саны.

Дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыса отырып, білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың балдық-рейтингтік әріптік жүйесі

Әріп жүйесі бойынша баға	Цифрлық эквивалент	Баллдар (%)	Дәстүр бойынша баға
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

