ЗАЦВЕРДЖАНА

Загад Міністра адукацыі
Рэспублікі Беларусь
20.10.2025 № 446

Білеты
для правядзення экзамену ў парадку экстэрнату
пры засваенні зместу адукацыйнай праграмы
сярэдняй адукацыі
па вучэбным прадмеце «Астраномія»

2025/2026 навучальны год

УКАЗАННІ ДА БІЛЕТАЎ

Кожны білет складаецца з дзвюх частак – тэарэтычнай і практычнай. Тэарэтычная частка ўключае два пытанні. У практычнай частцы прапануецца рашэнне задачы або выкананне задання, якое прадугледжвае выкарыстанне зорных карт, школьнага астранамічнага календара, школьнага тэлескопа.

У білетах пазначаны толькі тэмы задач. Самі ж задачы настаўнік складае ці падбірае самастойна.

Для падрыхтоўкі да адказу вучню адводзіцца не менш 30 хвілін.

Пры адказе па білеце асаблівая ўвага павінна быць звернута на разуменне вучням матэрыяльнасці свету, яго адзінства, узаемасувязі і ўзаемаабумоўленасці з'яў прыроды, а таксама матэрыялістычнага вучэння аб пазнавальнасці свету, аб аб'ектыўных законах яго развіцця.

Білет № 1

1. Прадмет астраноміі. Узнікненне астраноміі. Значэнне астраноміі і яе роля ў фарміраванні навуковага светапогляду.
2. Карлікавыя планеты. Астэроіды. Баліды і метэарыты.
3. Задача на вылічэнне адлегласці да Галактыкі з прымяненнем закона Хабла.

Білет № 2

1. Зоркі і сузор'і. Бачны сутачны рух зорак. Асноўныя пункты і лініі нябеснай сферы.
2. Каметы ў Сонечнай сістэме. Метэоры і метэорныя патокі.
3. Практычная работа са школьным тэлескопам: назваць і вызначыць параметры тэлескопа, навесці тэлескоп на зададзены аб'ект.

Білет № 3

1. Нябесныя каардынаты. Зорныя карты і атласы.
2. Электрамагнітнае выпраменьванне нябесных цел. Астранамічныя назіранні. Пазаатмасферная астраномія.
3. Задача на прымяненне трэцяга закона Кеплера.

Білет № 4

1. Вышыня свяціла ў кульмінацыі. Вызначэнне геаграфічнай шыраты мясцовасці па астранамічных назіраннях.
2. Тэлескопы і радыётэлескопы, іх асноўныя характарыстыкі.
3. Задача на вылічэнне адлегласці да зоркі па вядомым гадавым паралаксе.

Білет № 5

1. Вымярэнне часу. Вызначэнне геаграфічнай даўгаты. Каляндар.

2. Спектральны аналіз у астраноміі. Законы Віна і Стэфана – Больцмана. Эфект Доплера.

3. Задача з прымяненнем формулы, якая звязвае сінадычны і сідэрычны перыяды абарачэння планет.

Білет № 6

1. Станаўленне геліяцэнтрычнай сістэмы Каперніка. Канфігурацыі і ўмовы бачнасці планет.

2. Агульныя звесткі пра Сонца. Унутраная будова, крыніцы энергіі Сонца і зорак.

3. Заданне: вызначыць становішча нябеснага аб’екта па зададзеных каардынатах з выкарыстаннем зорнай карты.

Білет № 7

1. Бачны сутачны і гадавы рух Сонца. Экліптыка.

2. Будова сонечнай атмасферы і сонечная актыўнасць.

3. Задача на вылічэнне памеру зоркі па вядомых свяцільнасці і тэмпературы.

Білет № 8

1 Бачны рух і фазы Месяца. Сонечныя і месячныя зацьменні.

2. Сонечны вецер. Уплыў Сонца на жыццё на Зямлі.

3. Заданне: вызначыць каардынаты зорак з выкарыстаннем зорнай карты.

Білет № 9

1. Законы Кеплера.

2. Вызначэнне адлегласці да зорак. Свяцільнасць.

3. Задача на вылічэнне вышыні свяціла ў кульмінацыі па вядомых геаграфічнай шыраце месца назірання і схілення свяціла.

Білет № 10

1. Закон сусветнага прыцягнення. Вызначэнне мас нябесных цел.

2. Спектральная класіфікацыя зорак. Памеры зорак.

3. Заданне: устанавіць рухомую зорную карту на зададзеныя дату і час сутак, вызначыць па ёй умовы бачнасці свяцілаў.

Білет № 11

1. Вызначэнне памераў нябесных цел і адлегласцей да іх у Сонечнай сістэме.

2. Падвойныя зоркі. Маса зорак.

3. Задача на вылічэнне геаграфічнай шыраты месца назірання па вядомых схіленні і вышыні свяціла ў кульмінацыі.

Білет № 12

1. Рух касмічных аб’ектаў пад дзеяннем сіл прыцягнення. Арбіты касмічных апаратаў.

2. Эвалюцыя зорак. Дыяграма «спектр – свяцільнасць». Канчатковыя стадыі зорак.

3. Заданне: апісаць умовы бачнасці планет на дадзеную дату па вядомых экватарыяльных каардынатах з выкарыстаннем рухомай зорнай карты.

Білет № 13

1. Праблемы і перспектывы касмічных даследаванняў. Міжнароднае супрацоўніцтва ў мірным асваенні касмічнай прасторы.

2. Пераменныя і нестацыянарныя зоркі.

3. Задача на вылічэнне памеру нябеснага цела па вядомых вуглавым памеры і адлегласці.

Білет № 14

1. Асаблівасці будовы Сонечнай сістэмы. Сучасныя ўяўленні аб паходжанні Сонечнай сістэмы.

2. Склад і структура Галактыкі. Зоркавыя скопішчы. Вярчэнне Галактыкі.

3. Заданне: апісаць умовы бачнасці Месяца на дадзены месяц па вядомых датах фаз Месяца.

Білет № 15

1. Планеты зямной групы.

2. Міжзорныя газ і пыл. Касмічныя прамяні і міжзоркавае магнітнае поле.

3. Задача на вылічэнне касмічных скарасцей дадзенага нябеснага цела па яго вядомых масе і памеры.

Білет № 16

1. Планеты-гіганты.

2. Зорныя сістэмы – галактыкі. Галактыкі з актыўнымі ядрамі. Квазары.

3. Заданне: вызначыць становішча Сонца на дадзеную дату з выкарыстаннем зорнай карты.

Білет № 17

1. Фізічныя ўмовы на Месяцы. Спадарожнікі планет.

2. Расшыральны Сусвет. Мадэлі Сусвету.

3. Задача на вылічэнне адлегласці да нябеснага цела па вядомым гарызантальным паралаксе.