

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Національного аерокосмічного
університету ім. М. С. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»



Олексій ЛИТВИНОВ

03 _____ 2024 р.

**ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня бакалавра
на базі НРК6 та НРК7
(термін навчання – 3 роки)

зі спеціальності

101 Екологія

(код та найменування)

(освітня(-і) програма(-и) Екологія і охорона навколишнього середовища)
(найменування)

у 2024 році

Харків
2024

ВСТУП

Вступне випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності
101 Екологія

(код та найменування)

(освітня(-і) програма(-и) Екологія і охорона навколишнього середовища)

(найменування)

відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету імені М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2024 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає фахова екзаменаційна комісія з певної спеціальності (освітньої програми), склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До фахового іспиту входять питання за темами:

- Метеорологія та кліматологія
- Екологія людини

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Критерії оцінювання знань

1. Результат фахового іспиту визначається за шкалою від 100 до 200 балів.

2. Екзаменаційний білет складається з 30 тестових завдань (по 15 питань з кожної теми). Серед запропонованих у тесті відповідей на тестове завдання вступнику слід обрати одну правильну. Правильна відповідь на тестове завдання оцінюється у 4 бали, неправильна у 0 балів.

Результат фахового іспиту розраховується за формулою:

$80+k*n$, де k – кількість балів за правильну відповідь на питання, n – кількість правильних відповідей).

3. Якщо вступник отримав менше ніж 100 балів, то вважається що він не склав іспит і до участі в конкурсі не допускається.

1. Питання за темою «Метеорологія та кліматологія»

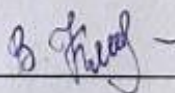
- Визначення терміну «метеорологія». Питання, які вивчає метеорологія. Історія розвитку метеорологія. Синоптична метеорологія. Погода.
- Загальні властивості та склад атмосфери.
- Визначення терміну «атмосфера». Функції атмосферного повітря. Склад атмосфери. Будова атмосфери. Гомосфера і гетеросфера. Шари атмосфери за ознакою зміни температури з висотою.
- Визначення терміну «атмосферний тиск». Маса атмосфери. Зміни атмосферного тиску з висотою. Головне рівняння статики атмосфери. Баричний ступінь. Основні прилади для вимірювання атмосферного тиску.
- Сонце. Пряма та розсіяна сонячна радіація. Власне випромінювання земної поверхні та зустрічне випромінювання атмосфери. Сонячна константа. Альbedo поверхні. Ефективне випромінювання. Рівняння радіаційного балансу. Освітленість.
- Теплообмін між земною поверхнею та атмосферою. Вплив діючої поверхні. Добовий хід температури атмосферного повітря. Річний хід температури атмосферного повітря. Типи річного ходу температури атмосферного повітря. Карти ізотерм.
- Баричне поле. Карти абсолютної та відносної баричної топографії. Замкнені та незамкнені баричні системи. Зміни тиску. Добовий хід атмосферного тиску. Міждобова мінливість тиску. Типи річного ходу атмосферного тиску. Розподіл атмосферного тиску поверхнею Земної кулі.
- Вітер. Швидкість, сила та напрямок вітру. Румби горизонту. Троянда вітрів. Векторне поле вітру. Лінії струму. Геострофічна модель вітру. Градієнтна модель вітру. Вплив тертя на напрямок і швидкість вітру. Закон Бейс – Балло.
- Основні типи повітряних мас. Теплі та холодні повітряні маси. Атмосферні фронти.
- Загальна циркуляція атмосфери. Основні крупно масштабні атмосферні рухи. Циркуляція над однорідною поверхнею. Циркуляція у реальній атмосфері. Циркуляція над полярними районами. Загальна циркуляція у помірних широтах. Циркуляція у тропічних широтах. Пасати. Струминні течії. Мусони. Місцеві циркуляції.
- Вода в атмосфері. Основні гігromетричні характеристики. Добовий та річний хід парціального тиску водяної пари. Добовий та річний хід відносної вологості повітря. Тумани і серпанок туману. Хмари. Класифікація хмар. Хмарність. Позатропосферні хмари. Опادي. Класифікація опадів. Інтенсивність опадів.
- Визначення терміну «клімат». Теплообіг, вологообіг і загальна циркуляція атмосфери як основні кліматоутворювальні процеси. Географічні чинники клімату.
- Визначення терміну «мікроклімат». Здійснення спостережень за мікрокліматом. Мікроклімат пересіченої місцевості. Мікроклімат лісу. Мікроклімат великого міста.

- Основні принципи класифікації кліматів. Класифікація кліматів Кеппена. Класифікація кліматів Алісова.
- Основні кліматичні сезони на території України. Чинники, які впливають на характер погоди на Україні взимку і влітку. Перехідні кліматичні сезони.
- Зміни клімату в минулому. Льодовикові періоди. Потепління. Зміни клімату в наш час. Антропогенні чинники зміни клімату.

Література

1. Решетченко, С. І. Метеорологія та кліматологія: навчальний посібник [Текст] / С. І. Решетченко– Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 220 с.
2. Фурман, В.В. Метеорологія і кліматологія (Фізика атмосфери): методичні вказівки до самостійної роботи студентів на пряму підготовки 6.040106 – екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування / Укл.: В. В. Фурман, Ю. М. Віхоть, О. М. Павлюк. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2016. – 56 с.
3. Таранова, Н. Б. Метеорологія і кліматологія: словник – довідник (основні терміни і поняття) / Н. Б. Таранова. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2013. – 192 с.
4. Біловол, О. В. Метеорологія і кліматологія: конспект лекцій / О. В. Біловол. – Харків: ХНАДУ, 2003. – 148 с.
5. Коваленко Ю. Л. Метеорологія і кліматологія : конспект лекцій (для студентів I курсу денної та заочної форм навчання за спеціальностями 101 – Екологія та 183 – Технології захисту навколишнього середовища) / Ю. Л. Коваленко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 65 с.
6. Водчиць, О. Г. Основи метеорології і кліматології: навч. посіб. / О. Г. Водчиць, В. І. Затула. – К.: - НАУ, 2017. – 360 с.

Питання склав
старший викладач



Валерія КЛЕЄВСЬКА

2. Питання за темою «Екологія людини»

– Поняття «Екологія людини». Об'єкт, предмет і завдання навчальної дисципліни «Екологія людини». Методи досліджень екології людини. Місце екології людини в системі природничих і гуманітарних наук.

– Зародження і розвиток екології людини. Вплив навколишнього середовища на життєдіяльність людини. Соціальні аспекти у проблемі «Людина та біосфера».

– Ритмічні явища у організмі людини. Вчення О. Л. Чижевського про біоритми. Біологічні механізми біологічних ритмів.

– Межі адаптаційних можливостей організму людини. Загальні закономірності адаптації людини.

– Екстремальні фактори навколишнього середовища. Роль гомеостазу в адаптаційних можливостях людини.

– Феномен виникнення життя. Теорія О. І. Опаріна. Форми життя. Час еволюції людини. Дослідження Ч. Дарвіна. Виникнення розуму. Генофонд людини та його збереження.

– Ритми працездатності і самопочуття людини. Біоритмологічні основи особистої гігієни.

– Сучасна еколого-демографічна стратегія людства. Еколого-демографічний прогноз динаміки народонаселення земної кулі та в Україні. Показники коефіцієнту народжуваності у країнах з різним соціально-економічним розвитком.

– Стихійні, природно-техногенні лиха та людина. Причини природно-техногенного лиха. Аспекти стихійних та природно-техногенних процесів: потенційна можливість та катастрофічні наслідки. Зворотні реакції та соціально-психічна напруга людей, що виникають внаслідок стихійного та природно-техногенного лиха. Поняття «катастрофічний стрес».

– Збереження цілісності людини у сучасних соціально-екологічних умовах. Праця, як посередник у взаємодії людини та природи (за Т. Г. Григоряном). Поняття «трудова середовище» та «якість трудового середовища» (за Дж. Марковичем). Наслідки виробничої діяльності людини і виникнення антропогенного (техногенного) кругообігу.

Література

1 Залеський І.І., Екологія людини: підручник / Залеський І.І., Клименко М.О. / – К.: «Академія», 2013. – 385 с.

2 Григор'єва Л.І., Іонізуюче випромінювання та його вплив на організм людини: навчальний посібник / Л.І. Григор'єва, Томілін Ю.А., Рожков І. М. / – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2008. – 137 с.

3 Бровдій В.М., Екологічні проблеми України: посібник / В.М. Бровдій, О.О. Гаца – К.: НПУ, 2000. – 110 с.

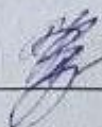
4 Бардова В. Г., Гігієна та екологія / В. Г. Бардова. Вінниця: Нова книга, 2006. – 720 с.

5 Гребняк М. П., Медична екологія: Навч. посіб. / М. П. Гребняк. Вид. 2-ге, допов. та перероб. Дніпропетровськ : Акцент, 2016. – 483 с.

6 Трахтенберг І. М., Профілактична токсикологія та медична екологія: Лекції / І. М. Трахтенберг. К. : Авіцена, 2011. – 320 с.

7 Хижняк М. І., Військова екологія: підручник / М. І. Хижняк, Н.В. Чалчинська / К.: «Академія», 2015. – 655 с.

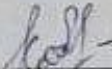
Питання склав
к.т.н., професор



Наталія КУЗНЕЦОВА

Гарант освітньої програми Екологія і охорона навколишнього середовища

к.т.н., доцент



(підпис)

Тетяна КЛОЧКО
(ініціали та прізвище)

Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі екології та техногенної безпеки (106)

Протокол № 4 від « 28 » 02 2024 р.

Завідувачка кафедри 106
к.т.н., доцент



(підпис)

Вікторія КРУЧИНА
(ініціали та прізвище)

Програму вступного випробування для здобуття освітнього ступеня бакалавра на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста зі спеціальності 101 Екологія освітня(-і) програма(-и) Екологія і охорона навколишнього середовища узгоджено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації», «Природничі науки», «Архітектура та будівництво» (НМК 2)

Протокол № 8 від « 22 » 03 2024 р.

Голова НМК 2
к.т.н., доцент



(підпис)

Дмитро КРИЦЬКИЙ
(ініціали та прізвище)