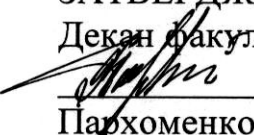


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Факультет «Автомобільні дороги»
Кафедра «Екологія та безпека життєдіяльності»

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Декан факультету

 В. В.

Пархоменко

« » _____ 2009
р.

Рекомендовано

навчально-методичною

комісією факультету,

протокол засідання № 10

від «10» 06 _____ 2009 р.

Голова комісії

к.т.н., доц.  Л. М. Морозова

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни фундаментального циклу

«Метеорологія та кліматологія»

галузь знань 0801 „Екологія”

напрямок підготовки „Екологія та безпека життєдіяльності”

Курс III Семестри 5, 6

Рекомендовано кафедрою «Екологія та безпека життєдіяльності»,
протокол № 11 від «25» 05 _____ 2009 р.

Зав.кафедрою

докт. техн. наук проф..



С.П.Висоцький

Програму склав

к.т.н., доц.



О.Г.Сірик

«20» травня _____ 2009 р.

Горлівка 2009

1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1. Загальні положення

Курс «Метеорологія і кліматологія» є нормативною дисципліною, яка дає уяву про фізичні процеси, що відбуваються в атмосфері, основні методи аналізу та прогнозу метеорологічних величин та явищ, кліматичний режим атмосфери і фактори, що впливають на формування клімату, а також вплив атмосфери на природні сфери та екологічний стан навколишнього середовища в цілому, тобто є базовим природничим курсом у системі підготовки спеціаліста-еколога. У свою чергу «Метеорологія і кліматологія» надає знання й уміння, що необхідні при вивченні курсів «Моделювання і прогнозування стану довкілля», «Моніторинг довкілля», «Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», «Екологія міських систем», «Техноекологія», «Загальна екологія (та неоекологія)», «Ландшафтна екологія».

1.2. Мета викладання дисципліни

Мета викладання курсу - формування у студентів систематичних знань щодо складу і будови атмосфери, способів опису стану атмосфери, фізичних процесів, що протікають у ній, закономірностей формування погоди і клімату, та їх впливу на стан довкілля

1.3. Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Основними задачами вивчення дисципліни є:

Вивчення кліматичного режим атмосфери і факторів, що впливають на формування клімату, а також вплив атмосфери на природні сфери та екологічний стан навколишнього середовища в цілому.

2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Метеорологія та кліматологія» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни «Метеорологія та кліматологія»

Види навчальних занять	Всього		Семестр	
	годин	кредитів ECTS	5	7
Загальний обсяг дисципліни	136		68	68
- теоретична частина	136		-	
1. Аудиторні заняття	102		51	51
з них:				
1.1. Лекції	68		34	34
1.2. Практичні заняття	34		17	17
3. Самостійна робота	34		17	17
з них:				
3.1. Підготовка до аудиторних занять	34		17	17
4. Контрольні заходи	28		10	18

3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 семестр 5

3.1.1 Лекційні заняття

Тема і зміст лекцій дисципліни «Метеорологія та кліматологія» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

№	Тема	Обсяг Лекції год.	Обсяг Самос роб. год
1	2	3	4
1	<i>Модуль № 1.</i> Предмет і задачі курсу. Методи метеорології і кліматології. Метеорологічні спостереження і їх роль для загально-екологічних досліджень стану атмосфери. Мережа метеостанцій, супутникові спостереження. Метеорологічна служба. Всесвітня метеорологічна організація (ВМО). Міжнародне співробітництво	2	1

Продовження табл. 3.1

1	2	3	4
2	Загальні властивості атмосфери та їх екологічна роль. Основні газові компоненти атмосфери. Газові складові атмосфери та екологічні фактори, що впливають на їх співвідношення. Фотохімічна теорія озону, його екологічна роль. Основні метеорологічні величини, метеорологічні явища. Вертикальна і горизонтальна неоднорідність атмосфери. Основні властивості атмосферних шарів. Вільна атмосфера та граничний шар атмосфери (ГША).	2	1
3	Основи статички атмосфери. Рівняння стану сухого повітря. Віртуальна температура. Вертикальний градієнт тиску і баричний ступінь. Однорідна, ізотермічна, політропна і реальна атмосфера.	2	1
4	Турбулентне перемішування в приземному шарі атмосфери. Методи визначення коефіцієнта турбулентності. Фактори турбулентності.	2	1
5	Основи термодинаміки атмосфери. Сухоадіабатичні процеси. Потенційна температура. Прискорення адіабатичного руху повітря з ненасиченим паром. Рівень вирівнювання температур і конденсації. Вологоадіабатичні процеси. Термодинамічні температури. Стратифікація шарів	2	1
6	Промениста енергія в атмосфері і на земній поверхні. Сонячна радіація. Послаблення сонячної радіації. Відбиття і поглинання сонячної радіації. Випромінювання діяльного шару. Зустрічне і ефективне випромінювання. Радіаційний баланс.	2	1
7	Тепловий режим ґрунту і водяних басейнів. Тепловий режим діючої поверхні, закони температурних коливань у ґрунті, їх екологічна роль. Добовий і річний хід температури на поверхні ґрунту. Поширення температурних коливань у глибину ґрунту, екологічні фактори цього процесу. Шари постійної добової і річної температури. Вплив рослинного і снігового покриву на температуру ґрунту. Вплив антропогенної діяльності на температуру ґрунту.	2	1
8	Тепловий режим нижнього шару атмосфери. Зміни температури повітря в часі і просторі. Фактори, що визначають тепловий режим нижнього шару атмосфери.	2	1
	Всього лекційних занять по модулю 1	16	8
9	<i>Модуль № 2.</i> Водяна пара в атмосфері. Добовий і річний хід характеристик вологості повітря.. Розподіл вологості повітря з висотою в тропосфері.	2	1

1	2	3	4
10	Фазові переходи води в атмосфері. Фактори, що впливають на фазові переходи води, пов'язані з властивостями середовища, що випарюється. Методи розрахунку випарювання з поверхні суші і водоймищ. Утворення і ріст зародків рідкої і твердої фаз води.	2	1
11	Хмари і тумани. Мікрофізичні властивості хмар і туманів. Нижня межа хмар. Процеси утворення туману. Видимість в тумані.	2	1
12	Опади. Швидкість падіння крапель і льодяних частинок в атмосфері. Процеси укрупнення хмарних елементів і утворення опадів. Випаровування хмарних і дощових крапель.	2	1
13	Основи динаміки атмосфери. Баричне поле і баричний градієнт. Сили, діючі при горизонтальному русі повітря. Градієнтний вітер. Рух повітря при наявності тертя.	2	1
14	Вітер. Вітровий режим біля поверхні Землі. Пасати, мусони. Їх екологічні наслідки.	2	1
15	Електричні властивості атмосфери. Іони в атмосфері. Іонна провідність повітря. Іонізатори атмосфери. Іоносфера.	2	1
16	Електричне поле і струми в атмосфері. Основні співвідношення для електричного поля тропосфери. Електричний струм в атмосфері. Грозові розряди.	2	1
17	Заключна лекція по курсу метеорології	2	1
	Всього лекційних занять по модулю 2	18	9

3.1.2. Практичні заняття

Таблиця 3.2 – Теми і зміст практичних занять

№	Тема	Обсяг практ. занять	Обсяг самоств. роботи год.
1	2	3	4
1	Модуль 1. Будова метеорологічного майданчику метеорологічної станції.	2	1
2	Метеорологічні термометри і вимірювання температури	2	1
3	Прилади для вимірювання сонячної радіації	2	1

1	2	3	4
4	Прилади для вимірювання тиску	2	1
5	Модуль 2. Вимірювання вологості повітря	2	1
6	Хмарність . Міжнародна класифікація хмар	2	1
7	Небезпечні метеорологічні явища та їх екологічна оцінка	2	1
8	Розподіл по території України складових радіаційного і теплового балансу. Екологічні особливості циркуляційних процесів в окремі сезони.	3	1
	Всього практичних занять	17	8

3.1.3. Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійного повторення лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.1, 3.2.

3.2 Семестр 6

3.2.1 Лекційні заняття

Таблиця 3.3 – Теми і зміст лекцій

п/п	Назва теми	лекції	практично-семінарські заняття	самостійна робота
1	2	3	4	5
1.	Модуль 1. Вступ. Історія розвитку кліматології. Основні напрями і методи кліматології.	2	1	1
2	Кліматотвірні чинники. Поняття про кліматотвірні чинники і процеси. Кліматична система. Радіаційні чинники клімату. Радіаційний і тепловий баланс земної поверхні.	2	1	1
3.	Географічний розподіл складових теплового балансу земної поверхні	2	1	1
4.	Вплив на клімат підстильної поверхні рослинності, снігового покриву .	2	1	1
5	Вплив рельєфу на клімат.	2	1	
6	Циркуляційні чинники клімату. Загальна циркуляція атмосфери. Центри дії атмосфери.	2	1	1
7	Географічні типи повітряних мас. Кліматологічні фронти та їх положення по сезонам.	2	1	1

8.	Поняття про місцевий клімат, мікроклімат і фітоклімат. Типи мікрокліматів.	2	1	
9.	Розподіл окремих кліматичних величин по Земній кулі. Температура ґрунту і повітря. Абсолютна вологість повітря. Хмарність.	2	1	2
10.	<i>Модуль 2.</i> Класифікація кліматів. Кліматичні класифікації і районування. Класифікації Кеппена, Берга, Алісова..	2	1	
11	Гідрологічні, ґрунтові та генетичні класифікації кліматів.	2	1	1
12	Географічні типи клімату низьких широт	2	1	
13	Типи клімату у помірному, субарктичному і субантарктичному поясі.	2	1	1
14.	Клімат України Особливості формування клімату України. Типи кліматів України (по Кеппену, Алісову та Будико). Розподіл по території України складових радіаційного і теплового балансу	2	1	1
15	Екологічні особливості циркуляційних процесів в Україні. Вплив морів, гірських систем на характеристики клімату. Екологічна оцінка небезпечних стихійних явищ в Україні (зливи, ожеледь, сильний вітер тощо).	2	1	1
16	Зміни і коливання клімату. Мінливість клімату. Коливання клімату в історичний час.	2	1	1
17.	Вплив людини на клімат. Сучасні зміни клімату. Прогнозування змін клімату.	2	3	1
	ВСЬОГО:	34	17	34

3.2.2 Практичні заняття

Таблиця 3.4 – Теми і зміст практичних занять

№	Тема	Обсяг практ. занять, год	Обсяг самот. роботи год.
1	2	3	4
1	<i>Модуль 1.</i> Аналіз кліматичних карт Земної кулі: тиску, температури повітря, річних опадів; кліматичні пояси по Алісову; радіаційний баланс по Будико.	2	1
2	Клімати Землі: екваторіальні, мусонні, середземноморський, морський, континентальний, субарктичний, Арктики і Антарктиди	2	1
3	Структури клімату пустель, лісових зон, степів і високогір'я	2	1
4	Медична кліматологія і кліматотерапія	2	1

1	2	3	4
5	Модуль 2. Клімат Європи. Кліматичні карти: опади, температура повітря; напрям вітрів; ґрунти і рослинність	2	1
6	Клімат України. Кліматичні карти основних метеорологічних величин (тривалість сонячного сяйва, радіаційний баланс, циркуляційні фактори, термічний режим, режим вологості, сніговий покрив)	2	1
7	Кліматичне районування України по Б.П.Алісову: агро кліматичне; фізико-географічне, ландшафтне	2	1
8	Прикладне кліматичне районування (для будівельних цілей, дорожньо-кліматичне, рекреаційне, для охорони довкілля)	3	1
	Всього практичних занять	17	8

3.2.3 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студентів складається з самостійного повторення лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, роботи з нормативною та періодичною літературою. Обсяг самостійної роботи наведено в табл.3.3, 3.4.

4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1. Види контролю

Основні контрольні заходи:

- вхідний (нульовий) контроль;
- поточний контроль;
- підсумковий (семестровий) 5-й семестр -- контроль-залік;
- 6-й семестр – контроль-іспит
- контроль знань з вивченої дисципліни.

4.2 Перелік типових завдань до вхідного контролю

1. Закон Архімеда.
2. Рівняння Бернуллі.
3. Число Рейнольдса.
4. Ідеальний та реальний гах.
5. Основні газові закони.
6. Атмосфера Землі.
7. Атмосферний тиск.
8. Барометрична формула.
9. Змочування.
- 10.Випаровування, кипіння, плавлення.
- 11.Потрійна точка.
- 12.Розряджені гази.
- 13.Явище переносу.
- 14.Теплопровідність. Конвекція.
- 15.Електричне поле Землі.
- 16.Моль. Число Авогадро.
- 17.Рівняння Клапейрона-Менделєєва.
- 18.Періодичний закон і періодична система.
- 19.Будова молекули води.
- 20.Насичений розчин.Розчинність газів, рідин і твердих речовин у рідинах.
- 21.Закон Генрі.
- 22.Водневий показник, рН.
- 23.Діаграма стану води.
- 24.Корозія, її різновиди.

4.3 Перелік типових завдань поточного контролю 5-й семестр

4.3.1 Модульний контроль № 1

1. Предмет і задачі курсу метеорології і кліматології.
2. Поняття «метеорологія».
3. Поняття «кліматологія».
4. Метеостанція.
5. Метеорологічні спостереження.
6. Всесвітня метеорологічна організація (ВМО).
7. Міжнародне співробітництво в області спостереження за погодою
8. Метеорологічні спостереження і їх роль для загально-екологічних досліджень стану атмосфери.
9. Мережа метеостанцій, супутникові спостереження.
Метеорологічна служба.

10. Всесвітня метеорологічна організація (ВМО). Міжнародне співробітництво в області моніторингу навколишнього природного середовища.
11. Загальні властивості атмосфери та їх екологічна роль. Основні газові компоненти атмосфери.
12. Основні метеорологічні величини, метеорологічні явища. Вертикальна і горизонтальна неоднорідність атмосфери.
13. Повітряні маси і фронти атмосфери, їх характеристики та класифікації.
14. Основні метеорологічні параметри.
15. Метеорологічні явища, їх класифікація (кільця навкруги світил, ореол, вінець, ірізація, гало, веселка, зоря, міраж, полярне сяйво).
16. Основні газові компоненти атмосфери.
17. Екологічні фактори, що впливають на співвідношення газових компонентів.
18. Основні властивості атмосферних шарів.
19. Повітряні маси атмосфери.
20. Атмосферні фронти.
21. Циклони й антициклони, їх вплив на екологічний стан довкілля.
22. Атмосферний тиск і щільність повітря. Характеристики стану атмосферного повітря.
23. Рівняння стану сухого та волого повітря.
24. Закони зміни тиску і щільності повітря з висотою. Барична сходінка. Приведення тиску до рівня моря.
25. Рух повітря в атмосфері. Екологічна роль і загальні уявлення про рух повітря.
26. Вітер, його швидкість і напрямок. Рівняння руху атмосферного повітря. Перенос та дифузія домішок у атмосфері.
27. Статика атмосфери.
28. Роль озону для кліматотворення.
29. Екологічна роль озону.
30. Вертикальна і горизонтальна неоднорідність атмосфери.
31. Атмосферний тиск.
32. Прилади для спостереження за атмосферним тиском.
33. Зміна тиску і щільності повітря з висотою.
34. Добовий і річний хід тиску.
35. Барична сходінка, приведення тиску до рівня моря.
36. Вітер, його швидкість і напрямок.
37. Види вітрів.

38. Прилади для спостереження за вітром.
39. Геоострофічний вітер.
40. Термічний вітер.
41. Вітер при кругових ізобарах.
42. Турбулентність.
43. Граничний шар атмосфери.
44. Вплив поверхні землі на вертикальний розподіл вітру.
45. Перенос та дифузія домішок у атмосфері.
46. Вода в атмосфері. Конденсація. Хмарність.
47. Оподи. Фізичні властивості води, льоду та водяної пари.
48. Характеристики вологості атмосфери. Добовий і річний хід вологості повітря. Зміна вологості з висотою.
49. Вологообіг, умови фазових переходів води в атмосфері. Тумани. Вплив вологості повітря на екологічний стан довкілля.
50. Хмарність, фізичні умови її утворення. Конденсація і сублімація в атмосфері.
51. Міжнародна класифікація хмар, особливості видів хмар.
52. Умови утворення опадів. Види, режим опадів. Тривалість і інтенсивність опадів. Вплив різних видів опадів на екологічний стан території.
53. Загальні умови фазових переходів води в атмосфері.
54. Випар і випаровуваність.
55. Транспірація.
56. Сумарний випар.
57. Характеристика вологості повітря.
58. Спостереження за вологістю повітря.
59. Хмарність, її добовий і річний хід.
60. Конденсація і сублімація в атмосфері.
61. Міжнародна класифікація хмар.
62. Спостереження за хмарністю.
63. Умови утворення опадів
64. Види і режим опадів.
65. Класифікація опадів.
66. Сніжний покрив.
67. Спостереження за опадами.
68. Екологічна роль опадів.

4.3.2 Модульний контроль № 2

1. Загальні положення радіаційного режиму в атмосфері. Основні поняття і закони випромінювання. Промениста енергія Сонця.

2. Поглинання і розсіювання сонячної радіації. Ослаблення сонячної радіації в реальній і ідеальній атмосфері. Коефіцієнт прозорості і фактор мутності атмосфери, їх екологічна роль.
3. Радіаційний баланс і його складові, Природа парникового ефекту, його глобальні екологічні і соціальні наслідки.
4. Термодинаміка атмосфери. Адіабатичні процеси в сухому повітрі.
5. Сухоадіабатичний градієнт. Типи стратифікації атмосфери, їх вплив на екологічний стан території. Умови стійкості сухого повітря.
6. Основні закони променевої енергії.
7. Спектр сонячної радіації.
8. Сонячна постійна і сонячний клімат.
9. Поглинання і розсіювання сонячної радіації.
10. Добовий і річний хід прямої радіації.
11. Ослаблення сонячної радіації в реальній і ідеальній атмосфері.
12. Екологічні фактори, що впливають на надходження прямої радіації на земну поверхню.
13. Коефіцієнт прозорості і фактор мутності атмосфери.
14. Потоки сонячної радіації в атмосфері.
15. Пряма, розсіяна і сумарна радіація.
16. Альbedo земної поверхні.
17. Довгохвильове випромінювання Землі й атмосфери.
18. Ефективне випромінювання.
19. Радіаційний баланс.
20. Екологічна роль співвідношення складових радіаційного балансу.
21. Актинометрія.
22. Прилади для спостереження за складовими радіаційного балансу.
23. Адіабатичні процеси.
24. Сухоадіабатичний процес і сухоадіабатичний градієнт.
25. Стратифікація атмосфери, її типи.
26. Вологоадіабатичний градієнт.
27. Псевдоадіабатичний процес.
28. Умови стійкості сухого повітря.
29. Потоки тепла в атмосфері.
30. Процеси нагрівання й охолодження повітря.
31. Тепловий режим приземного і граничного шарів атмосфери.
32. Добовий і річний хід температури повітря
33. Екологічні наслідки зміни температури з висотою і широтою.
34. Річна амплітуда температури повітря.
35. Екологічна роль температурних коливань в атмосфері.
36. Континентальність клімату.
37. Неперіодичні і міждобові зміни температури повітря.
38. Типи термометрів.

39. Екологічна роль і вплив характеру діяльної поверхні на нагрівання й охолодження повітря.
40. Вертикальний градієнт температури повітря.
41. Конвекція.
42. Стратифікація атмосфери, її екологічна роль.
43. Інверсія в тропосфері, її типи.
44. Екологічна роль інверсії.
45. Приведення температури до рівня моря.
46. Карти ізотерм.
47. Температура широтних кіл.
48. Зміни температури з висотою у граничному шарі атмосфери.
49. Зміни температури з висотою у вільній атмосфері.
50. Вплив суші та моря на географічний розподіл температури.
51. Зміна складових теплового балансу за рахунок антропогенних факторів.
52. Тепловий режим діючої поверхні.
53. Нагрівання й охолодження ґрунту, промерзання і вічна мерзлота.
54. Закони температурних коливань у ґрунті.
55. Добовий і річний хід температури на поверхні ґрунту.
56. Поширення температурних коливань у глибину ґрунту.
57. Теплообмін у ґрунтах і водоймах.
58. Вплив рослинного і снігового покриву на температуру ґрунту.
59. Вплив людської діяльності на зміни температури ґрунту.
60. Прилади для визначення температури ґрунту.
61. Термоізоплети.
62. Тепловий режим атмосфери. Потоки тепла в атмосфері, їх екологічна роль. Тепловий режим приземного і граничного шарів атмосфери.
63. Добовий і річний хід температури повітря та їхня зміна з висотою і широтою, екологічні аспекти проблеми.
64. Річна амплітуда температури повітря та континентальність клімату.
65. Неперіодичні та міждобові зміни температури повітря. Заморозки. Календарні особливості в річному ході температури повітря.
66. Конвекція. Тепловий баланс земної поверхні, його значення для забезпечення екологічної рівноваги.
67. Зміна складових теплового балансу за рахунок антропогенних факторів.
68. Тепловий режим ґрунту і водяних басейнів. Тепловий режим діючої поверхні, закони температурних коливань у ґрунті, їх екологічна роль. Добовий і річний хід температури на поверхні ґрунту.
69. Поширення температурних коливань у глибину ґрунту, екологічні фактори цього процесу. Шари постійної добової і річної температури.
70. Вплив рослинного і снігового покриву на температуру ґрунту. Вплив антропогенної діяльності на температуру ґрунту.
71. Загальні закономірності формування клімату. Визначення клімату, кліматичної системи. Зовнішні та внутрішні фактори формування клімату.

- 72.Радіаційний і тепловий режим кліматичної системи. Радіаційні процеси і їхня роль у формуванні клімату. Тепловий баланс атмосфери та системи земля-атмосфера, його екологічна роль.
- 73.Основні закономірності географічного розподілу складових теплового балансу. Основні закономірності просторового розподілу характеристик температурно-вологісного режиму атмосфери, їх кліматична роль.
- 74.Вітровий режим біля поверхні Землі. Пасати, мусони. Їх екологічні наслідки.

6 семестр

4.3.3 Модульний контроль № 1

1. Радіаційний і тепловий режим кліматичної системи.
2. Географічний розподіл по земній кулі сумарної радіації.
3. Радіаційний і тепловий баланс земної поверхні.
4. Радіаційний баланс атмосфери і системи Земля-атмосфера.
5. Основні закономірності географічного розподілу складових теплового балансу.
6. Географічні фактори формування клімату
7. Загальна циркуляція атмосфери як кліматоутворюючий чинник.
8. Вітровий режим біля поверхні Землі.
9. Повітряні маси, їх властивості.
- 10.Пасати і мусони.
- 11.Кліматичні фронти.
- 12.Основні закономірності просторового розподілу характеристик вологості.
- 13.Просторовий розподіл хмарності.
- 14.Кліматичні пояси.
- 15.Зміни і коливання клімату.
- 16.Природні й антропогенні чинники змін клімату.
- 17.Кліматичні ресурси.
- 18.Кліматична комфортність.
- 19.Поняття екстремального середовища.
- 20.Акліматизація.
- 21.Біокліматичні індекси.
- 22.Індекси ефективних температур.
- 23.Індекси холодового стресу.
- 24.Індекси суворості і континентальності клімату.
- 25.Кліматотерапія.
- 26.Нормування терморегуляційних навантажень.
- 27.Особливості формування клімату України.

4.3.4 Модульний контроль № 2

1. Класифікація кліматів Землі Значення і мета класифікації кліматів. Основні принципи до класифікації кліматів.
2. Класифікація кліматів Кепена.
3. Класифікація кліматів Б. П. Алісова.
4. Ботанічна, гідрологічна, ґрунтова та генетична класифікації кліматів.
5. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів: агрокліматичні, геліоенергетичні, вітроенергетичні.
6. Вплив погодно-кліматичних умов на працеспроможність людини.
7. Оцінка меж кліматичної комфортності. Поняття екстремального середовища. Акліматизація. Біокліматичні індекси: індекси ефективних температур, індекси холодового стресу, індекси суворості і континентальності клімату і їх роль для екологічної оцінки клімату.
8. Екологічна роль клімату в індустрії відпочинку, туризму, спорту. Еколого-кліматичні оцінки купального сезону на водоймах. Нормування терморегуляційних навантажень. Кліматотерапія.
9. Клімат України Особливості формування клімату України. Типи кліматів України (за класифікаціями Кеппена, Алісова та Будико).
10. Розподіл по території України складових радіаційного і теплового балансу. Екологічні особливості циркуляційних процесів в окремі сезони.
11. Вплив Чорного й Азовського морів, гірських систем на характеристики клімату, загальні закономірності просторового розподілу метеорологічних величин та явищ.
12. Екологічна оцінка небезпечних стихійних явищ (зливи, ожеледь, сильний вітер тощо).
13. Динаміка клімату. Закономірності динаміки клімату.
14. Зміни і коливання клімату. Роль антропогенних факторів у зміні клімату.
15. Розподіл по території України складових радіаційного і теплового балансу.
16. Температурний режим території України.
17. Розподіл опадів по території України.
18. Коефіцієнти зволоження різних регіонів України.
19. Повітряні маси, що діють в Україні.
20. Особливості циркуляційних процесів в окремі сезони.
21. Загальні закономірності просторового розподілу метеорологічних величин.
22. Небезпечні стихійні явища (зливи, ожеледь, сильний вітер і т. д.).
23. Динаміка клімату.
24. Прогноз погоди.
25. Методи синоптичної метеорології.

4.4 Перелік типових завдань підсумкового контролю

До семестрового контролю-заліку винесені питання 1 і 2 модульно-рейтингового контролю знань (пп...4.3.1, 4.3.2)

6 семестр

До семестрового контролю-іспиту винесені питання 1 і 2 модульно-рейтингового контролю знань (пп.4.3.3, 4.3.4)

5 ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1. Основна та додаткова література

Основна:

1. Бройдо А. Г., Зверева С. В. и др. Задачник по общей метеорологии / Под ред Морачевского В. Г. - Л.: Гидрометеиздат, 1984.
2. Захаровская Н.Н., Ильинич В.В. Метеорология и климатология. -- М.: КолосС, 2005. -- 127 с.
3. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология. Учебник. - Л.: Гидрометеиздат, 1991.
4. Дроздов О. А. и др. Климатология. Учебник. -- Л.: Гидрометеиздат, 1989.
5. Матвеев Л. Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1984.
6. Біловол О.В. Метеорологія і кліматологія (конспект лекцій). Харків: ХНАДУ, 2003. -- 148 с.

Додаткова

1. СНиП 2.01.01-82. Строительная климатология и геофизика/Госстрой СССР. -- М.: 1983. -- 136 с.
2. Исаев А. А. Экологическая климатология: Учеб. Пособие. 2-е изд. - М.: Научный мир, 2003.
3. Природа Украинской ССР. Климат/Бабиченко В.Н и др. К.: Наукова думка, 1984. 232 с.

5.2. Методичні посібники і вказівки

1. Метеорологія і кліматологія/ Курс лекцій для студентів спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища» (7.070801)

Укладач: О.Г.Сірик: -- Горлівка, АДІ ДонНТУ, 2008р.

5.3. Кінофільми

1. Безжалостная погода. Т=23'35".
2. Экстремальная погода. Т=27 мин.
3. Познавая погоду. Т= 13 мин.
4. Электронный анемометр. Т= 23 мин.