

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

доцент  О.В. Міщенко

“ 08 ”  2016 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТЕОРОЛОГІЯ І КЛІМАТОЛОГІЯ

Спеціальність 101 «Екологія»

галузь знань 10 – «Природничі науки»

Факультет агротехнологій та екології

ПОЛТАВА – 2016 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «**Метеорологія і кліматологія**» для здобувачів вищої освіти за спеціальністю – 101 «Екологія»

Розробник:

кандидат с.-г. наук, доцент кафедри

землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова



Нагорна С.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова


Протокол від «8» серпня 2016 року № 37

Схвалено науково-методичною радою спеціальності – «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування»

Протокол від «1» вересня 2016 року № 2.

«8» вересня 2016 року

Голова



(Шокало Н.С.)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3
Місце в індивідуальному навчальному плані студента (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова
Рік навчання (курс)	1
Семестр	2
Лекції (годин)	16
Практичні (семінарські) (годин)	–
Лабораторні (годин)	14
Навчальна практика	-
Самостійна робота (годин)	60
в т.ч. навчальна практика	-
індивідуальні завдання (вказати вид) (годин)	-
Вид підсумкового контролю	залік

2. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Метою вивчення дисципліни «Метеорологія і кліматологія» вивчення основних фізичних властивостей атмосфери та умов кліматотворення в земних умовах. Він передбачає формування у студентів фундаментальних знань про:

- будову атмосфери та її якісні характеристики;
- атмосферні процеси та явища, їх природу й наслідки;
- розподіл метеорологічних величин у просторі й часі;
- метеорологічний моніторинг;
- різноманіття кліматів Землі, їх географію; причини змін і коливань клімату

Основними завданнями вивчення дисципліни «Метеорологія і кліматологія»: формування у студентів чітких понять і уявлень про властивості атмосфери Землі як невід'ємного елемента географічного

середовища, що разом із іншими складовими географічної оболонки (формами земної поверхні, гідросферою, біогенними компонентами) визначає умови життєдіяльності людини, різноманіття природних умов

Компетентності:

Інтегральна: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов..

Загальна:

знання: осмислена та опанована здобувачем вищої освіти освітнього рівня «Бакалавр» наукова інформація, що є основою його усвідомленої та цілеспрямованої діяльності, а саме:

емпіричні – здатність вчитися і опановувати сучасні знання, здатність бути критичним і самокритичним, мати навички використання інформаційних і комунікаційних технологій, здатність до адаптації та дій в новій ситуації, здатність приймати обґрунтовані рішення, працювати в команді, здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, бути наполегливим щодо взятих завдань і зобов'язань.

уміння: здатність здобувачів вищої освіти освітнього рівня «Бакалавр» застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем, а саме:

когнітивні – Я-концепція фахівця (адекватність і сталість самооцінки, емпатичність, асертивність, відсутність хронічних внутрішньо особистісних конфліктів, які зумовлюють проєкції та психологічні захисти тощо); професійно важливі якості пізнавальних процесів (уважність, спостережливість, вміння помічати деталі вербальної і невербальної поведінки, вміння виділяти суттєве та узагальнювати, прогнозувати реакції та дії);

практичні – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт; здатність до обробки та аналізу інформації з різних джерел; вміння

виявляти та вирішувати проблеми; навички здійснення безпечної діяльності; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Фахова (спеціальна): компетентність здобувача вищої освіти залежить від предметної області та є важливою для успішної професійної діяльності за спеціальністю «Екологія», а саме: базові знання з дисципліни «Метеорологія і кліматологія», володіти понятійно-термінологічним апаратом метеорології і кліматології; давати оцінку різним метеорологічним елементам; за синоптичною картою давати короткотерміновий прогноз погоди певної місцевості; оцінювати виникнення та стадії розвитку циклонів; оцінювати типи та форми атмосферної циркуляції; давати оцінку факторам формування клімату України; давати оцінку причинам виникнення несприятливих погодних явищ (посух, суховіїв, приморозків тощо); оцінювати причини і негативні наслідки сучасного потепління; провести оцінку впливу різних метеорологічних явищ на екологічну ситуацію.

Способи мислення: здатність здобувачів вищої освіти відображати і оперувати найпростішими конкретними поняттями, які визначають предмети і явища об'єктивного світу в їх безпосередній даності людині; розв'язувати задачі, спираючись на відтворення вже відомих способів.

Професійні, світоглядні і громадянські якості: високий рівень соціальної і моральної свідомості; комунікативні здібності; високий рівень загальної і моральної культури; громадська активність і цілеспрямованість; патріотизм; гуманізм, справедливість та об'єктивність, дисциплінованість, вимогливість; уміння спілкуватися з людьми.

Морально-етичні цінності: пріоритетним завданням у процесі навчання є усвідомлення та розвиток такої системи соціальних цінностей, які б сприяли розв'язанню проблеми професійного становлення, особливостей та умов формування морально-етичних цінностей у самосвідомості особистості здобувачів вищої освіти в полікультурному середовищі вищого навчального закладу.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.

Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти.

Тема 3. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади.

Тема 4. Сонячна радіація. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери.

Тема 5. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери

Тема 6. Клімат і кліматична система

Тема 7. Зміни і коливання клімату

Тема 8. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів

4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб.	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Тема 1. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.	16	2		2		12
Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти.	18	2		2		12
Тема 3. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади	14	2		4		8
Тема 4. Сонячна радіація. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери.	4	2		4		-
Тема 5. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери	12	2		2		8
Тема 6. Клімат і кліматична система	10	2				8
Тема 7. Зміни і коливання клімату	6	2				4
Тема 8. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів	10	2				8
Усього годин	90	16		14		60

5. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.		
1.	Визначення величин атмосферного тиску	2
Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти.		
2.	Вимірювання метеорологічних величин швидкості та напрямку вітру	2
Тема 3. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади.		
3.	Вимірювання метеорологічних величин вологості повітря	2
4.	Визначення атмосферних опадів	2
Тема 4. Сонячна радіація. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери.		
5.	Вимірювання променевої енергії	4
Тема 5. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери		
6.	Вимірювання та опрацювання метеорологічних величин температури ґрунту, повітря і води	2
Всього		14

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.		
1.	Ознайомлення з організацією метеорологічної служби і метеорологічних спостережень. Будова на метеомайданчику, книжка метеорологічних спостережень.	4
2.	Вивчення понять про істинний (дійсний) і середній сонячний, поясний і декретний час	4
3.	Будова атмосфери, та розподіл температури і тиску із висотою відносно поверхні Землі	4
Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти.		
4.	Складання рози вітрів за даними метеорологічного бюлетеня	4
5.	Фронти оклюзії (теплий, холодний фронт), основні пояси вітрів, циклон та антициклон	4
6.	Схеми руху повітря при проходженні теплого і холодного фронтів	4

Тема 3. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади.		
7.	Розрахунок відносної вологості і дефіциту вологості повітря	4
8.	Розрахунок параметрів дощу за півніографом	4
Тема 5. Тепловий баланс та термодинаміка атмосферні		
9.	Побудова графіку річного ходу температури повітря та розрахунки по ньому	4
10.	Спостереження за хмарами і атмосферними явищами (гроза, хуртовина, зірниця, полярне сяйво, серпанок, оптичні явища)	4
Тема 6. Клімат і кліматична система		
11.	Розрахунок гідротермічного коефіцієнту	4
12.	Дослідження історичного розвитку клімату Європи	4
Тема 7. Зміни і коливання клімату		
13.	Передбачення погоди за місцевими ознаками	4
Тема 8. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів		
14.	Метеорологічні прогнози в екологічні практики	4
15.	Використання Інтернет-ресурсів для метеорологічних прогнозів в екологічній практиці	4
Разом		60

7. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне завдання з дисципліни «Метеорологія і кліматологія» для студентів денної форми навчання не передбачено.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Одним із обов'язкових елементів навчального процесу є систематичний поточний контроль засвоєння знань та підсумкова оцінка рівня засвоєння навчального матеріалу і вміння використовувати ці знання на практиці.

Контроль рівня навчальних досягнень студентів із дисципліни «Екологія людини» проводиться постійно і включає: **вхідний, поточний, підсумковий.**

Вхідний контроль – проводиться на початку вивчення дисципліни для стимулювання навчальної праці студента. Його мета – виявити рівень розуміння і засвоєння опорних знань усіх студентів за завданнями на знання основних категорій у сфері екології, валеології, радіобіології, мікробіології.

Поточний контроль – передбачає виявлення якості засвоєння знань у процесі вивчення конкретних змістових модулів (окремих тем). Він здійснюється в межах семестру в ході всіх видів занять за формою, яку обирає викладач. Використовуються наступні форми поточного контролю: фронтальні – усне опитування, самостійна робота, індивідуальні –

відпрацювання пропущених занять, перевірка конспектів тощо. Результати поточного контролю відображаються в журналі обліку навчальних занять.

Оцінки, отриманні під час поточного контролю, враховуються при виставленні підсумкової оцінки та атестації студентів.

Підсумковий контроль – спрямований на визначення рівня засвоєння студентами всього матеріалу дисципліни. Він проводиться у формі заліку за кредитно-трансферною системою оцінювання навчальних знань і умінь студентів.

При оцінці результатів роботи студентів враховується поточний контроль, як складова кредитно-трансферної системи організації навчання.

При визначенні рівня успішності студентів використовується 100 бальна система діагностики знань.

Матеріали, що стосуються методів контролю знань студентів, представлено у *Комплексі навчально-методичного забезпечення дисципліни*.

9. Схема нарахування балів з навчальної дисципліни.

Розподіл балів за видами робіт

Назва теми	Види навчальної роботи ЗВО			Разом по темі
	відвідування лекцій та ведення конспекту	виконання лабораторної роботи та її захист	виконання самостійної роботи та її захист	
Тема 1. Атмосфера, її склад, будова та основні властивості.	1	5	12	18
Тема 2. Загальна циркуляція атмосфери. Повітряні маси і атмосферні фронти.	1	5	12	18
Тема 3. Колообіг води в атмосфері. Атмосферні опади.	1	10	8	19
Тема 4. Сонячна радіація. Радіаційний баланс земної поверхні та атмосфери.	1	5	-	6
Тема 5. Тепловий режим та термодинаміка атмосфери	1	5	8	14
Тема 6. Клімат і кліматична система	1	-	8	9
Тема 7. Зміни і коливання клімату	1	-	6	7

Тема 8. Екологічна характеристика кліматичних ресурсів	1	-	8	9
РАЗОМ:	8	30	62	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		<i>для заліку</i>
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Хромов С.П. Метеорологія и кліматологія. — Л.: Гидрометеоздат, 1983. — 404с.
2. Алисов Б.П., Полтораус М.И. Кліматологія. — М.: Наука, 1985. — 264с.
3. Гуральник И.И. Метеорологія. — Л.: Гидрометеоздат, 1982. — 334с.
4. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрологія. — Л.: Гидрометеоздат, 1973. — 462с.
5. Основи загальної гідрології. — К.: Вища школа, 1975. — 192с.
6. Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрологія. — М.: Высшая школа, 1991. — 368с.
7. Федорищак Р.П. Загальне землезнавство. — К.: Вища школа, 1995. — 223с.
8. Багров М.В., Боков В.О., Череваньов І.Г. Землезнавство. — К.: Либідь, 2002. — 464с.
9. Волошин І.І. Загальне землезнавство. — Ніжин: вид-во НДПУ ім. М.Гоголя, 2002. — 294с.
10. Алисов Б.П. Кліматологія / Б.Алисов, М. Полтораус. — М. : Наука, 1985. — 264 с.
11. Антонов В.С. Короткий курс загальної метеорології : Навчальний посібник / Віл Сергійович Антонов. — Чернівці: « Рута », 2004. — 336 с.
12. Баландин Р.К. Цивілізація проти природи : что происходит с погодой и кліматом. / Роман Константинович Баландин. — М. : Вече, 2004. — 378 с.
13. Вайсберг Дж. Погода на Земле / Джон Вайсберг. — Л. : Гидрометеоздат, 1990. — 224 с. (каф. географії).

14. Волошина А.П. Руководство к лабораторным занятиям по метеорологии и климатологии / Волошина А.П., Евневич Т.В, Земцова А.И. — М. : изд-во МГУ, 1975. — 144 с.
15. Горбань Л.И. Народный календарь погоды. Секреты долгосрочного прогноза / Леонид Иванович Горбань. — К. : Знания Украины, 2006. — 208 с. (каф. географії).
16. Гуральник И.И. Метеорология / Гуральник И.И., Дубинський Г.П., Ларин В.В. — Л. : Гидрометеоиздат, 1982. — 334 с.
17. Ефимова В.М. Основы антропоклиматологии / В.Ефимова, А. Ярош. — Сімферополь : Таврия-Плюс, 2003. — 202 с.
18. Жаков С.И. Общие климатические закономерности Земли / Степан Иванович Жаков. — М. : Просвещение, 1984. — 159 с.
19. Захаревская Н.Н. Метеорология и климатология / Наталья Николаевна Захаревская. — М. : Колос, 2005. — 128 с. (каф. географії).
20. Колесник П.И. Метеорология / Пётр Иванович Колесник. — К. : Вища школа, 1986. — 175 с.
21. Краткие психрометрические таблицы для агрометеорологических постов (по данным наблюдений психрометром аспирационным) [під ред. Руднева Г.В.]. — Л. : Гидрометеорологическое издательство, 1982. — 78 с.
22. Лосев К.С. Климат : вчера, сегодня... и завтра? / Ким Семёнович Лосев. — Л. : Гидрометеоиздат, 1985. — 176 с.
23. Хромов С.П. Метеорология и климатология / Сергей Петрович Хромов. — Л. : Гидрометеоиздат, 1983. — 404 с.
24. Чернюк Г.В. Метеорологія і кліматологія / Г. Чернюк, В. Лихолат. — Тернопіль : «Підручники і посібники», 2005. — 112 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Сайт: <https://sinoptik.ua/> - метеорологічна служба Синоптик
2. Сайт :<https://www.gismeteo.ua/> - Метеорологічна служба Гісметео