

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор Одеського державного
екологічного університету
Степаненко С.М.
„14” квітня 2020 р.

*Затверджено на засіданні Приймальної
комісії ОДЕКУ 04 лютого 2020 року,
протокол № 4*

Наказ № 92-ОД від 13.04.2020 року

ПРОГРАМА
ПРОВЕДЕННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
ДО АСПРАНТУРИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
103–НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 10 «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»

Розробники програми:

Гарант освітньої програми,
д.геогр.н., професор

В.М. Хохлов

Завідувач кафедри агрометеорології
та агрометеорологічних прогнозів,
д.геогр.н., професор

А.М. Польовий

Професор кафедри гідрології суші
д.геогр.н., професор

Ж.Р. Шакірзанова

Доцент кафедри метеорології та кліматології
к.геогр.н., доцент

Г.П. Катеруша

Завідувач кафедри екології та охорони довкілля,
д.г.-м. наук, професор

Т.А. Сафранов

Доцент кафедри океанології та
морського природокористування
к.ф.-м.н., доцент

І.Г. Рубан

Спеціалізація «Агрометеорологія»

1. Водний режим системи «грунт – рослина – атмосфера». Закономірності формування запасів продуктивної вологи в ґрунті.
2. Тепловий і радіаційний режим підстильної поверхні.
3. Біологічні властивості рослин. Ріст і розвиток рослин, регулятори росту рослин.
4. Роль екологічних факторів в життєдіяльності.
5. Загальна характеристика продуктивного процесу. Ефективність виконання сонячної радіації фітоценозами.
6. Методи оцінки агрокліматичних ресурсів у діяльному шарі.
7. Методи оцінки просторового перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом елементів підстильної поверхні.
8. Сучасні методи оцінки біокліматичного потенціалу територій з неоднорідною підстильною поверхнею.
9. Особливості режиму світла, тепла і вологи на сільськогосподарських полях.
10. Методи агрокліматичного районування територій регіонального та локального рівнів.
11. Методи системного аналізу та прогнозування стану довкілля. Методи моделювання довкілля за даними натурних спостережень.
12. Моделювання перенесення вологи в ґрунті. Моделі функцій «урожайність полив» при зрошенні мінералізованою водою.
13. Математичні моделі «урожайність–динаміка вологи в ґрунті».
14. Моделювання накопичення важких металів в системі «грунт–рослина».
15. Моделювання міграції радіонуклідів у профілі ґрунту в системі «грунт–рослина»

Література

1. Польовий А.М, Божко Л.Ю., Ситов В.М., Ярмольська О.Є. Практикум з сільськогосподарської метеорології. – Одеса, 2003. – 400 с.
2. Полевой А.Н. Сельскохозяйственная метеорология. – СПб: Гидрометеоздат, 1992. – 420 с.
3. Полевой А.Н. Теория и расчет продуктивности сельскохозяйственных культур. – Л.: Гидрометеоздат, 1983. – 117 с.
4. Устойчивость зерновых культур к факторам среды / Подред В.С. Шевелухи. – Минск: Ураджай. 1978. – 191 с.
5. Шульгин И. А. Растение и солнце. – Л.: Гидрометеоздат, 1973. – 251 с.
6. Куперман Ф.М. , Ржанова Е.И. Біологія розвитку рослин. – М.: Высшая школа, 1963. – 423 с.
7. Одум Ю. Экология в 2-х томах – М.: Мир.
8. Тооминг Х.Г. Экологические принципы максимальной продуктивности посевов. – Л.: Гидрометеоздат, 1984. – 264 с.
9. Константинов А.Р. Погода, почва и урожай озимой пшеницы. – Л.: Гидрометеоздат. 1988. – 250 с.

10. Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Каленська Л.М., Єрмакова Л.М. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин. – Вінниця. Вид. ВНАУ, 2013. – 702 с.

11. Посьпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха. – М.: ВО Агропромиздат, 1991 – 299 с.

12. Божко Л.Ю., Жигайло О.Л. Біологічні основи формування кількості та якості врожаїв». Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2013. – 189 с.

Спеціалізація «Гідрологія»

1. Динаміка руслових потоків: режим течії, пульсація, осереднений потік, поперечна циркуляція, потоки в руслах з заплавами.
2. Наноси, класифікація, гранулометричний склад, гідравлічна крупність. Тягнені наноси. Грядовий режим переміщення наносів. Зважені наноси.
3. Руслові процеси, фактори та закономірності. Критерії стійкості русел та їх класифікація за умовами стійкості. Основні положення гідроморфологічної теорії. Деформації русел та їх зв'язок з транспортом наносів. Динамічна рівновага русла. Типізація руслового процесу.
4. Типізація річкових заплав. Руслові деформації природні та пов'язані з діяльністю людини. Прогнози руслового процесу та їх класифікація. Класифікація інженерних споруд та принципи їх розміщення.
5. Формування схилового стоку на водозборах річок. Види схилового стоку за класифікацією А.М. Бефані (поверхневий, підпертий, підповерхневий та ґрунтовий).
6. Математичні моделі для нормування розрахункових характеристик максимального стоку паводків і водопіль. Операторна модель заснована на теорії руслових ізохрон.
7. Математичне моделювання у гідрологічних прогнозах: математичні моделі короткострокових та довгострокових гідрологічних прогнозів; математичні моделі, що використовуються у зарубіжній практиці ВМО; гідродинамічні та динаміко-стохастичні моделі.
8. Науково-методичні основи довгострокових гідрологічних прогнозів – водного та льодового режиму річок. Оцінка і сучасна форма представлення прогнозів. Характеристика гідрологічного прогнозування в межах програм Всесвітньої метеорологічної організації.
9. Основні принципи довгострокових прогнозів меженного та максимального стоку рівнинних і гірських річок. Довгострокові прогнози льодових явищ на водних об'єктах.
10. Методи багатовимірного статистичного аналізу у гідрологічних прогнозах. Альтернативні прогнози. Дискримінантна функція.
11. Методи багатовимірного статистичного аналізу у гідрологічних розрахунках. Методи стиснення інформації полів вихідних даних (факторний аналіз, метод головних компонентів). Районування за синхронністю коливань стоку на основі факторного аналізу та головних компонент. Фільтрація вихідних даних та відновлення рядів стоку на

- основі методу головних компонент. Обґрунтування вибору способу просторового узагальнення гідрологічних характеристик на основі методу сумісного аналізу складових просторової дисперсії.
12. Регресійний аналіз. Побудова моделей парної та множинної лінійної регресії. Методи вибору оптимальних предикторів. Аналіз регресійної та залишкової складових предиктанта при побудові регресійних рівнянь.
 13. Водне середовище як екологічна система. Абіотичні, біотичні та антропогенні чинники функціонування водних екосистем.
 14. Динаміка водних мас та її вплив на властивості водних екосистем.
 15. Вплив твердого стоку та донних відкладів на гідроекологічний стан річок і водойм.
 16. Основні типи речовин, які обумовлюють хімічний склад природних вод. Чинники, які його формують. Класифікація вод за хімічним складом. Гідрохімічне районування.
 17. Умови формування хімічного режиму поверхневих вод суші – річок, озер, водосховищ. Сучасний гідрохімічний режим річок і водойм України.
 18. Взаємозв'язок хімічного складу різних типів природних вод. Вплив техногенезу на формування хімічного складу природних вод.

Література

1. Барышников Н.Б., Попов И.В. Динамика русловых потоков и русловые процессы. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 455 с.
2. Кондратьев Н.Е., Попов И.В., Смищенко Б.Ф. Основы гидроморфологической теории руслового процесса. – Л.: Гидрометеиздат, 1982. – 272 с.
3. Гопченко Є.Д., Лобода Н.С., Овчарук В.А. Гідрологічні розрахунки. – Одеса, ТЕС, 2014. – 483 с.
4. Гопченко Є.Д., Шакірзанова Ж.Р., Овчарук В.А. Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах: Конспект лекцій. – Одеса: Вид. ТЕС, 2015. – 154 с.
5. Лобода Н.С., Гопченко Є.Д. Стохастичні моделі у гідрологічних розрахунках. Навчальний посібник. – Одеса: Екологія, 2006. – 200 с.
6. Лобода Н.С. Методи статистичного аналізу у гідрологічних розрахунках і прогнозах. Навчальний посібник. – Одеса: Екологія, 2010. – 184 с.
7. Іваненко О.Г. Гідроекологія. Конспект лекцій. – Одеса, Екологія, 2008. – 88 с.
8. Іваненко О.Г., Белов В.В., Гриб О.М. Практична гідроекологія. Навчальний посібник. – Одеса, ОДЕКУ, 2009. – 75 с.
9. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії: підручник. – К.: Ніка-Центр, 2012. – 312 с.
10. Шакірзанова Ж.Р. Довгострокове прогнозування характеристик максимального стоку весняного водопілля рівнинних річок та естуаріїв території України: монографія. – Одеса: ФОП Бондаренко М.О., 2015. – 252 с.
11. Шакірзанова Ж.Р. Довгострокові гідрологічні прогнози: Конспект лекцій. – Одеса: Вид-во ТЕС, 2010. – 154 с.

12. Лобода Н.С. Методи просторового узагальнення гідрологічної інформації (Конспект лекцій). – Одеса: Екологія, 2008 – 86 с.
13. Романенко В.Д. Основи гідроекології. – К.: Обереги, 2001. – 728 с.
14. Тімченко В.М. Екологічна гідрологія водойм України. – К.: Наукова думка, 2006. – 384 с.
15. Гриб О.М., Белов В.В., Отченаш Н.Д. Оцінка, прогнозування та управління якістю водних ресурсів. Конспект лекцій. – Одеса: ОДЕКУ, 2015. – 121 с.
16. Лобода Н.С. Гідроекологія підземних вод. Конспект лекцій. – Одеса: ОДЕКУ, 2012. – 141с.
17. Горєв Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України. – К.:Вища школа, 1995. – 307 с.
18. Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. – К.:Либідь, 1997. – 382 с.

Спеціалізація «Кліматологія»

1. Поняття глобального і локального клімату. Кліматична система. Кліматоутворювальні чинники.
2. Радіаційні процеси та їх роль у формуванні клімату. Тепловий баланс. Основні закономірності географічного розподілу складових теплового балансу.
3. Географічні чинники формування клімату. Вплив материків та океанів на поля метеорологічних величин
4. Загальна циркуляція атмосфери як кліматоутворювальний чинник. Поле тиску біля поверхні землі та центри дії атмосфери.
5. Вологообіг і його вплив на клімат. Складові вологообігу. Рівняння водного балансу.
6. Класифікація кліматів Землі. Типи класифікації та їх принципи (класифікація Кеппена, Алісова, Будико і Григор'єва).
7. Зміни та коливання клімату. Основні гіпотези їх причин.
8. Основні кліматоутворювальні фактори України. Орографічні особливості території. Радіаційні умови.
9. Вплив метеорологічних факторів на людину. Метеотропність. Метеотропні реакції і стани. Адаптація і акліматизація.
10. Кількісна оцінка дії на організм людини окремих метеорологічних і геофізичних факторів. Вплив на організм людини окремих метеорологічних величин. Деякі показники стану атмосфери та їхній вплив на людину.
11. Комплексні показники для оцінки впливу погоди на організм людини. Система ефективних температур. Ентальпія повітря. Індекси теплового впливу. Індекси холодного стресу. Індекси патогенності мінливості погоди і клімату.

12. Режим основних кліматичних характеристик. Просторовий розподіл характеристик температури, атмосферного тиску, вітру, вологості повітря, атмосферних опадів, хмарності.
13. Геліоресурси та вітроенергетичні ресурси, підходи до їх оцінки та моделюванню.
14. Методи вимірювань параметрів верхньої атмосфери. Основні аерокліматичні характеристики температури.
15. Характеристика баричного та вологісного режимів вільної атмосфери. Баричний режим та переважні умови циркуляції в тропосфері. Режим вологості у вільній атмосфері.

Література

1. Врублевська О.О., Катеруша Г.П., Гончарова Л.Д. Кліматологія. Підручник. – Одеса: Екологія, 2013. – 344 с.
2. Врублевська О.О., Катеруша Г.П.. Кліматологія. Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2011. – 140 с.
3. Метеорологія і кліматологія. Підручник/ За ред. Степаненка С.М. – Одеса: ТЕС, 2008. – 534 с.
4. Кліматологія/ Научн. ред. Дроздова О.А., Кобышевой Н.В. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 568 с.
5. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Прикладна кліматологія. Конспект лекцій. – Дніпропетровськ: Економіка, 2005. – 131 с.
6. Врублевська О.О., Катеруша Г.П. Клімат України та прикладні аспекти його використання. Навчальний посібник. Одеса: ТЕС, 2012. – 179 с.
7. Данова Т.Є., Катеруша Г.П. Аспекти екологічної кліматології. Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС, 2015. – 185 с.
8. Данова Т.Є., Прокоф'єв О.М. Палеокліматологія. Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2013. – 66 с.
9. Исаев А.А. Экологическая климатология. – Москва: Научный мир, 2001. – 456 с.
10. Клімат України. За ред. Ліпінського В.М., Дячука В.А., Бабіченко В.М. - К.: Видавництво Раєвського, 2003. - 343 с.
11. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України / За ред. Степаненка С.М., Польового А.М. – Одеса: «Екологія», 2011. – 694 с.
12. Степаненко С.М. Динаміка та моделювання клімату. – Одеса: «Екологія», 2013. – 204 с.

Спеціалізація «Конструктивна географія»

1. Визначення терміну «ландшафт». Співвідношення понять «природно-територіальний комплекс», «ландшафт», «геосистема», «екосистема», «біогеоценоз» і «природна система».
2. Структура і функціонування ландшафтних систем (елементи структури, вертикальна і горизонтальна структура, стійкість ландшафтів). Принципи досліджень і оптимізації ландшафтних систем.

3. Природні ресурси і умови. Принципи класифікації природних ресурсів . Сучасний стан та проблеми використання природних ресурсів.
4. Природно-ресурсний та еколого-економічний потенціал. Природно-ресурсний потенціал території (акваторії); оцінка і прогноз використання природно-ресурсного потенціалу території.
5. Принципи раціонального природокористування. Природокористування в контексті сталого розвитку. Основні закони, правила та принципи раціонального природокористування.
6. Самоврядування у природних системах. Особливості штучного управління природними системами.
7. Антропогенний вплив на природно-ландшафтні комплекси та його еколого-економічні наслідки.
8. Моніторинг стану довкілля та екологічних змін природного середовища. Оцінка рівня техногенного навантаження на довкілля за допомогою геоінформаційних систем.
9. Принципи прогнозування рівня забруднення складових природного середовища (атмосферного повітря, природних вод, ґрунтового-рослинного покриву, геологічного середовища). Теоретичні та прикладні питання запобігання забрудненню.
10. Принципи оцінки природно-рекреаційного потенціалу територій (акваторій) та його складових.
11. Основні заходи, спрямовані на збереження, раціональне використання і розвиток продуктивних сил в інтересах екологічно безпечного існування суспільства. Екологічна безпека в природо- та ресурсокористуванні.
12. Географічні основи взаємодії в системі природа-господарство-населення; вплив антропогенного забруднення на стан здоров'я населення.
13. Екологічна безпека ґрунтового покриву і сільськогосподарського виробництва.
14. Природно-господарські територіальні системи: закономірності просторової організації та функціонування; агроландшафтні системи; водогосподарські системи: особливості територіальної організації та моделювання.
15. Конструктивно-географічні та геоекологічні основи охорони природи і раціонального використання природних ресурсів; заповідні території в системі раціонального природокористування.

Література

1. Адаменко О.М., Рудько Г.І. Конструктивна геоекологія. – Ч.: ТОВ «Макелаут», 2008. – 320 с.
2. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
3. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: Монографія. У 2-х т. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2015.
4. Гродзинський М.Д., Стеценко М.П. Заповідна справа в Україні: навчальний посібник. – К.: Географіка, 2003. – 306 с.

5. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2001. – 271 с.
6. Данилишин Б.М. та ін. Економіка природокористування: підручник. – К.: Кондор, 2010. – 465 с.
7. Мельник Л.Г. Экологическая экономика: учебное пособие. – Сумы: Университет. книга, 2001. – 350 с.
8. Моделювання і прогнозування стану довкілля: Підручник/ В.І. Лаврик, В.М. Боголюбов, Л.М. Полетаєва та ін. – К.: ВЦ «Академія», 2010. – 400 с.
9. Моніторинг довкілля: підручник/ За ред. В.М. Боголюбова, Т.А. Сафранова. – Херсон: Грінь Д.С., 2011. – 530 с.
10. Реймерс Н.Ф. Природпользование. Словарь-справочник. – М.: Мысль, 1990. – 639 с.
11. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування: навчальний посібник. – Львів: «Новий Світ-2000», 2013. – 350 с.
12. Системний аналіз якості навколишнього середовища: підручник/ Т.А. Сафранов, Я.О. Адаменко, В.Ю. Приходько та ін. – Одеса: Екологія, 2015. – 244 с.
13. Петлін В. М. Ландшафтно-екологічна експертиза. – Львів: ЛНУ, 2005. – 236 с.
14. Фесюк В.О. Конструктивно-географічні засади формування екологічного стану великих міст Північно-Західної України. – Луцьк: Волинська обласна друкарня, 2008. – 344 с.
15. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області). – Тернопіль: Навчальна книга. Богдан, 2006. – 256 с.
16. Яворський А.І. Конструктивно-географічні засади організації керування національним парком // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – 2009. – № 2. – С. 164-169.

Спеціалізація «Метеорологія»

1. Національна і міжнародна служба погоди. Всесвітня метеорологічна організація: міжнародне співробітництво у дослідженні атмосферних процесів. Основні вимоги до фахівців у галузі атмосферних наук.
2. Загальні відомості про повітряну оболонку Землі: газовий склад атмосфери; вертикальний розподіл метеорологічних величин та шари атмосфери.
3. Методи та засоби вимірювання метеорологічних величин поблизу підстильної поверхні.
4. Методи дистанційного дослідження атмосфери: температурно-вітрове зондування, радіолокаційне зондування, супутниковий моніторинг.
5. Фундаментальні закони збереження (імпульсу, енергії, маси) та їх математичні вирази для опису атмосферних процесів.

6. Термодинаміка атмосфери. Умови термічної стійкості за різних ступенів насичення повітря водяною парою. Фізичні умови формування туманів, хмар та опадів.
7. Основні механізми формування та принципи фізико-математичного опису атмосферної турбулентності. Моделювання граничного шару атмосфери.
8. Повітряні маси: умови формування та трансформація повітряних мас. Класифікація повітряних мас.
9. Атмосферні фронти і висотні фронтальні зони: класифікація і просторова структура. Фронтотенез та фронталіз. Об'єктивний аналіз атмосферних фронтів.
10. Виникнення та еволюція позатропічних циклонів та антициклонів. Регіональні особливості синоптичних процесів.
11. Синоптичні методи прогнозу метеорологічних величин та явищ погоди (вітер, температура та вологість повітря, облогові та конвективні опади, ожеледь, гроза, туман тощо).
12. Метеорологічні прогнози загального користування та спеціалізовані прогнози погоди (авіатранспортна галузь, судноплавство, сільське господарство, охорона навколишнього середовища тощо).
13. Мезомасштабні циркуляційні системи: класифікація; методи діагнозу і прогнозу мезосистем та явищ погоди, що пов'язані з ними.
14. Довгострокові прогнози погоди: методи прогнозу, що базуються на моделях загальної циркуляції атмосфери; статистичні методи довгострокового прогнозування.
15. Моделювання атмосферних процесів за допомогою повних рівнянь гідротермодинаміки. Масштабність атмосферних рухів. Проблема початкових та межових умов. Адаптація полів вітру, тиску, температури.
16. Барокліннагеострофічна модель та модель за повними рівняннями. Чисельне інтегрування систем рівнянь гідротермодинаміки. Метод сіток. Методи інтегрування за часом.
17. Методи параметризації процесів променевого обміну, турбулентності, конвекції.

Література

1. Волошин В.Г. Радіофізичні методи зондування навколишнього середовища (Методи зондування атмосфери): Навчальний посібник. – Одеса: ТЭС, 2002. – 434 с.
2. Вороб'єв В.И. Синоптическая метеорология. – Л: Гидрометеиздат, 1991. – 616 с.
3. Іванова С.М., Хохлов В.М. Довгострокові прогнози погоди з основами загальної циркуляції атмосфери (сучасні методи прогнозів): Конспект лекцій. – Одеса: ТЭС, 2007. – 30 с.
4. Івус Г.П. Синоптична метеорологія (короткострокові прогнози погоди): Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2004. – 107 с.
5. Івус Г.П. Практикум зі спеціалізованих прогнозів погоди: Навчальний посібник. – Одеса: Екологія, 2007. – 328 С.

6. Івус Г.П., Боровська Г.О. Короткострокові прогнози погоди з урахуванням мезометеорології: Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2008. – 164 с.
7. Івус Г.П., Семергей-Чумаченко А.Б. Авіаційна метеорологія та кліматологія: Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2007. – 208 с.
8. Ківганов А.Ф. Хвильові процеси в атмосфері. – Одеса: Бахва, 2001. – 180 с.
9. Ківганов А.Ф., Хоменко Г.В., Хохлов В.М., Бондаренко В.М. Гідродинамічні моделі прогнозу погоди і сіткові методи їх реалізації: Навчальний посібник. – Одеса: ТЕС, 2002. – 179 с.
10. Качурин Л.Г. Методы метеорологических измерений. Методы зондирования атмосферы. - Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 456 с.
11. Кудрянь О.П. Супутникова метеорологія: практика нефаналізу. – Одеса, ТЭС, 2002. – 165 с.
12. Перелигін Б.В., Велика О.І. Методи дистанційного зондування навколишнього середовища: Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2012. – 179 с.
13. Семенова І.Г. Циклони і антициклони помірних широт: Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2010. – 77 с.
14. Семенова І.Г. Регіональна синоптика: Конспект лекцій. – Одеса: ТЕС, 2003. – 62 с.
15. Семенова І.Г. Супутникова метеорологія: Конспект лекцій. – Одеса: Екологія, 2008. – 73 с.
16. Степаненко С.Н. Лекции по мезометеорологии. – Одесса: ТЭС, 2002. – 223 с.
17. Хоменко Г.В., Хохлов В.М. Гідродинамічні методи прогнозу погоди: Підручник. – Одеса: Екологія, 2008. – 340 с.
18. Хохлов В.М. Аналіз та прогноз розвитку повітряних мас, атмосферних фронтів та баричних утворень: Конспект лекцій – Одеса: ТЕС, 2004. – 125
19. Школьний Є.П. Фізика атмосфери: Підручник. – К.: КНТ, 2007. – 508 с.

Спеціалізація «Океанологія»

1. Дослідження Світового океану та його частин; експериментальні, теоретичні та методологічні проблеми океанології.
2. Баланс води, тепла і хімічних елементів у Світовому океані та його частинах.
3. Термогідродинаміка океану; турбулентність та перемішування в океанах і морях.
4. Закономірності перенесення та трансформації речовини і енергії в океанах і морях; взаємодія океану з атмосферою, літосферою, гідросферою суші; потоки речовини і енергії на межах поділу.
5. Динаміка вод океану; динамічні процеси та явища в океанах та морях, граничних областях. визначення їх параметрів експериментальними та теоретичними методами, моделювання.
6. Теоретичні та експериментальні дослідження структури гідрофізичних полів океану.

7. Гідрофізичні, гідродинамічні та гідроекологічні процеси у морському середовищі, зокрема, прибережних зонах та естуаріях.
8. Термічно-сольова структура океану; загальна структура вод океанів і морів; водні маси.
9. Льодоутворення; характеристики морських льодів; структура та динаміка льодових покривів; льодові прогнози; клімат і льоди.
10. Моніторинг, методи діагнозу і прогнозу параметрів стану морського середовища; довготермінові та короткотермінові прогнози.
11. Океанологічне забезпечення морегосподарчої діяльності, раціонального використання природних ресурсів океанів і морів, управління морським природокористуванням.
12. Оцінка впливу природних та антропогенних чинників на стан морського середовища, його абіотичні та біотичні параметри, функціонування, біопродуктивність морських екосистем.

Література

1. Жуков Л.А. Общая океанология. Гидрометеиздат, Л., 1976.
2. Лакомб А. Физическая океанология. М., изд-во «Мир» 1974
3. Суховій В.Ф. Фізична океанологія. Одеса. 2001
4. Степанов В.Н. Мировой океан. М., изд-во «Мир» 1974
5. Бурков В.А. Общая циркуляция Мирового океана. Гидрометеиздат, 1980
6. Берлінський М.А. Екологічні аспекти використання морського середовища. Конспект лекції. Одеса. Екологія. 2008. 88с.
7. Константинов А.С. Общая гидробиология. – 3-е изд. – М.: Высшая школа, 1979. – 480 с. – 4-е изд. – 1986. – 472 с.
8. Зайцев Ю.П. Введение в экологию Черного моря. – Одесса: «Эвен», 2006. - 224с.
9. Суховой В.Ф. Основные черты гидрологического режима Индийского, Южного и Северного Ледовитого океанов. Изд-во УМКВО, Киев, 1991.
10. Доронин Ю.П. Региональная океанология. Гидрометеиздат, Л., 1986.
11. Школьний Є.П., Гончарова Л.Д. Методи обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації.- Одеса: ОДЕКУ, 2001, 320 с.
12. Вайновский П.А., Малинин В.Н. Методы обработки и анализа океанологической информации. Ч.1. Одномерный анализ.- Л.: Изд.ЛГМИ, 1991.-136 с.
13. Вайновский П.А., Малинин В.Н. Методы обработки и анализа океанологической информации. Ч.2. Многомерный анализ.- СПб.: Изд.РГГМИ, 1992.-96 с.
14. Иванов В.А., Тучковенко Ю.С. Прикладное математическое моделирование качества вод шельфовых морских экосистем. – Севастополь: МГИ НАН Украины. – 2006.- 368 с.
15. Парсонс Т.Р., Такахаши М., Харгрейв Б. Биологическая океанография: Пер. с англ.– М.: Легкая и пищев. пром., 1982.– 432 с.
16. Страшкраба М., Гнаука А. Пресноводные экосистемы. Математическое моделирование: Пер. с англ.– М.: Мир, 1989.– 376 с.

- 17.Андерсон Т., Флетчер Р. Вычислительная гидромеханика и теплообмен, М.,Мир,1980
- 18.Кочергин В.П. Теория и методы расчета океанических течений. М., Наука, 197
- 19.Модели океанских процессов / Антонова Л.В., Бадалов А.Б., Баженова О.В. и др. / Под ред. М. Е. Виноградова, А.С. Моница, Д.Г. Сеидова.– М.: Наука, Ин-т океанологии АН СССР, 1989.– С. 252 - 309.
- 20.Вольцингер Н.Е., Пясковский Р.В. Основные океанологические задачи теории мелкой воды. Л., Гидрометеиздат, 1968
- 21.Физика океана. Учебник под ред. Ю.П. Дороница., Л., Гидрометеиздат, 1978
- 22.Динамика океана. Учебник под ред. Ю.П. Дороница., Л., Гидрометеиздат, 1980
- 23.Рубан І.Г. Конспект лекцій „Методи гідрометеорологічних вимірювань (в океанах і морях)” – Одеса, ОДЕКУ, 2003.
- 24.Кудрявая К.И., Серяков Е.Н., Скриптунова Л.Н «Морские гидрологические прогнозы».- Л.,Гидрометеиздат, 1974.
- 25.Китайгородский С.А. Физика взаимодействия атмосферы и океана. Л., Гидрометиздат, 1970.
- 26.СНиП. Нагрузки и воздействия на г/т сооружения (волновые, ледовые и от судов). СНиП 2.06.04-82. М. 1983