

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет магістерської та
аспірантської підготовки
Кафедра гідрології суші

Магістерська кваліфікаційна робота

на тему: Прогнозування стокових характеристик літньо-осіннього
періоду в басейні р.Південний Буг

Виконав студент 2 курсу групи МГ- 61
спеціальності 103 «Науки про Землю»,
Скороход Дмитро Павлович

Керівник д-р геогр. наук, професор
Шакірзанова Жаннетта Рашидівна

Консультант _____

Рецензент канд. геогр.наук, доцент
Сербов Микола Георгійович

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Магістерської та аспірантської підготовки
Кафедра гідрології суші
Рівень вищої освіти магістр
Спеціальність 103 «Науки про Землю»
(шифр і назва)
Освітня програма Гідрологія

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри гідрології суші
д-р геогр.наук, проф. Шакірманова Ж.Р.
“26” березня 20 року

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Скороходу Дмитру Павловичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Прогнозування стокових характеристик літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг»

керівник роботи Шакірманова Жаннетта Рашидівна, д-р геогр. наук, професор,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “02” 11 2018 року № 321-С

2. Строк подання студентом роботи 01.06.2018 р.
3. Вихідні дані до роботи: багаторічні щоденні та середньодаданні витрати води, оперативні дані про рівні та витрати води річок басейну Південного Бугу в створах Первомайська ГЕС і Підгір'я, інших гідрологічних постах басейну.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Коротка фізико-географічна характеристика басейну р.Південний Буг.
2. Гідрологічна вивченість і характеристика гідрографічної мережі. Загальна характеристика водного режиму річки.
3. Теоретична основа методу прогнозу стоку за літньо-осінній (меженний) період. Методичні основи прогнозів і вигляд залежностей для прогнозу меженного стоку річок.
4. Розробка методика прогнозу середніх витрат води літньо-осіннього періоду на р. Південний Буг. Оцінка ефективності та якості методики прогнозу.
5. Схема випуску прогнозу і оцінка складених прогнозів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Карто – схеми: фізико - географічного положення, ґрунтів, рослинності, розміщення гідрологічних постів, схеми ізохроні добігання води в басейні р.Південний Буг. Графічні побудови: залежності середніх за п'ять і десять діб витрат води від запасів води в русловій мережі, витрат води в замикаючому створі в день випуску прогнозу.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 26 березня 2018 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів магістерської кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1	Описання короткої фізико - географічної характеристики басейну р. Південний Буг	26.03-01.04. 2018	80	добре
2	Гідрологічна вивченість і характеристика гідрографічної мережі. Загальна характеристика водного режиму річок.	02 - 15. 04.2018	80	добре
3	Описання теоретичної основи методу прогнозу стоку за літньо-осінній (меженний) період. Методичні основи прогнозів і вигляд залежностей для прогнозу меженного стоку річок. Збір вихідних даних.	16 – 29. 04. 2018	80	добре
	Рубіжна атестація	30.04-06.05. 2018		
4	Розробка методика прогнозу середніх витрат води різної завчасності для літньо-осіннього періоду на р. Південний Буг. Оцінка якості методики прогнозу.	07 - 15.05. 2018	80	добре
5	Схема випуску прогнозу і оцінка складених прогнозів	15.05-20.05 2018	80	добре
	Оформлення роботи	21.05-31.05. 2018	80	добре
	Здача роботи на кафедрі, перевірка на плагіат, рецензування, підготовка презентації, доповіді	01.06-15.06. 2018		
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)		80	добре

Студент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Магістерська кваліфікаційна робота студента гр. МГ-61 Скорохода Д.П. на тему «Прогнозування стокових характеристик літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг».

Актуальність теми. Прогнози річкового стоку літньо-осіннього періоду широко використовуються при складанні декадних і місячних планів експлуатації великих водосховищ, вироблення енергії ГЕС на річках, при плануванні навігацій, що повинно забезпечити безперебійну роботу господарських об'єктів в сучасних умовах водності річки. Для планування робіт Первомайської та Вознесенської ГЕС, що знаходяться на р. Південний Буг, дуже важливим є короткостроковий прогноз витрат води, що повинен забезпечити їм безперебійну роботу.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є розробка методики прогнозування характеристик річкового стоку (середніх витрат води різної завчасності) літньо-осіннього періоду в басейні р. Південний Буг та оцінка її якості та ефективності.

Задачі досліджень включають розробку методики короткострокових прогнозів середніх витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг за даними про руслові запаси води та про попередні витрати води в замикаючому створі, а також оцінку ефективності і якості методики прогнозу, перевірку її по незалежних даних про витрати води в річках в межах розглядуваного періоду.

Об'єкт і предмет дослідження. Об'єктом дослідження є стік літньо-осіннього періоду річок басейну р. Південний Буг. Предмет дослідження - прогнозування стокових характеристик стоку річок в літньо-осінній період.

Методи дослідження. При виконанні роботи використовуються методи статистичного аналізу, географічного узагальнення, графічних фізико-статистичних побудов і статистичних оцінок прогностичних методик.

Результати, їх новизна, полягають у розробці методики короткострокових прогнозів характеристик (середніх за пентаду і декаду) стоку р.Південний Буг, яка заснована на закономірностях меженного стоку на річках.

Теоретичне та практичне значення. Адаптована методика прогнозування стокових характеристик періоду літньо-осінньої межени для сучасних умов формування річкового стоку, оцінка методики і складання практичних рекомендації її ефективного використання для р. Південний Буг.

Структура і обсяг роботи:

кількість сторінок – 167;

кількість рисунків – 17;

кількість таблиць – 11;

кількість літературних джерел – 29.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: КОРОТКОСТРОКОВИЙ ПРОГНОЗ, ЛІТНЬО-ОСІННЯ МЕЖЕНЬ, СЕРЕДНІ ВИТРАТИ ВОДИ, РУСЛОВІ ЗАПАСИ ВОДИ.

SUMMARY

Master's qualification work of the student gr. MG-61 Skorokhod D. P. on the Topic "Forecasting of the Runoff Characteristics during the Summer-Autumn Period in the Basin of the Southern Buh river".

Relevance of the topic. Forecasts of river flow in the summer-autumn period are widely used in the preparation of decade-long and month-long plans for the operation of large reservoirs, the power generation of hydroelectric power stations on the rivers, in the planning of navigation, which should ensure the smooth operation of economic facilities in modern conditions of water content of the river. To plan the work of the Pervomayskaya and Voznesenskaya HPS, located on the river Pivdennyi Buh, it is very important to have a short-term forecast of water discharge, which should ensure their smooth operation.

The purpose and objectives of the study. The aim of the work is to develop a methodology of forecasting the characteristics of river flow (average water discharge of different lead time) of the summer-autumn period in the basin of the Pivdennyi Buh river and to assess its quality and efficiency.

The objectives of the research include the development of short-term forecasts of average water discharge of the summer-autumn period in the basin of the Pivdennyi Buh river according to the data on the channel water reserves and preliminary water discharge in the closing range, as well as the assessment of the effectiveness and quality of the forecast methodology, its verification by independent data.

Object and subject of research. The object of the study is the flow of the summer-autumn period of the rivers of the Pivdennyi Buh basin. The subject of the study is the forecasting of river flow characteristics in the summer-autumn period.

Method of research. The methods of statistical analysis, geographical generalization, graphic physical and statistical constructions and statistical estimates of prognostic methods are used in the work.

The results and their novelty consist in the development of short-term forecasting methods of characteristics (average for the pentad and the decade) of the Pivdennyi Buh runoff, which is based on the laws of low-water runoff on the rivers.

Theoretical and practical value. The method of forecasting the runoff characteristics of the summer-autumn period low-water for the modern conditions of river flow formation is adapted, the method is evaluated and practical recommendations for its effective use for the Pivdennyi Buh are made.

Structure and scope of work:

number of pages-93;

number of pictures-17;

number of tables-11;

number of literary sources-25.

KEY WORDS: SHORT-TERM FORECAST, SUMMER-AUTUMN LOW WATER, MEDIUM WATER DISCHARGE, RUN-OF-RIVER WATER SUPPLIES.

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ.....	8
1 Коротка фізико-географічна характеристика басейну р.Південний Буг.....	10
1.1 Геологічна будова та рельєф	11
1.2 Ґрунти і рослинність.....	12
1.3 Кліматична характеристика річкового басейну	16
1.4 Гідрологічна вивченість і характеристика гідрографічної мережі.....	23
2 Загальна характеристика водного режиму річок	28
3 Теоретична основа прогнозів елементів водного режиму річок в меженний період	35
3.1 Закономірності і фактори меженного стоку.....	35
3.2 Фізичні основи прогнозів меженного стоку.....	36
3.3 Теоретична основа прогнозів меженного стоку.....	38
3.4 Рівняння виснаження запасів води та визначення складових меженного стоку річок.....	40
3.5 Методичні основи прогнозів і вигляд залежностей для прогнозу меженного стоку річок.....	41
3.6 Прогнози стоку за даними про запаси води в русловій мережі.....	46
3.7 Урахування дощової складової при прогнозах меженного стоку рівнинних річок.....	53
3.8 Прогнозування низького стоку у програмах ВМО.....	59
3.9 Критерії оцінки ефективності методик та справджуваності прогнозів.....	61
4 Розробка методика прогнозу середніх витрат води літньо- осіннього періоду на р. Південний Буг	64

4.1 Розробка методики прогнозу середньодекадних витрат води на р.Південний Буг – Первомайська ГЕС.....	64
4.1.1 Аналіз вихідних гідрологічних даних	64
4.1.2 Побудова прогностичної методики та її аналіз.....	65
4.1.3 Оцінка якості методики прогнозу.....	66
4.1.4 Схема випуску прогнозу і оцінка складених прогнозів.....	68
4.2 Розробка методики прогнозу середньопентадних витрат води за даними про руслові запаси води на р. Південний Буг – с.Підгір'я.....	70
4.2.1 Аналіз вихідних гідрологічних даних.....	70
4.2.2 Побудова прогностичної методики та її аналіз.....	71
4.2.2.1 Визначення запасів води в русловій мережі	71
4.2.2.2 Встановлення залежностей середньопентадних витрат води від руслових запасів води.....	73
4.2.3 Оцінка якості методики прогнозу.....	75
4.2.4 Схема випуску прогнозу і оцінка складених прогнозів.....	77
4.3 Розробка методики прогнозу середньопентадних витрат води за даними про попередні витрати води на р. Південний Буг – с.Підгір'я.....	80
4.3.1 Аналіз вихідних гідрологічних даних.....	80
4.3.2 Побудова прогностичної методики та її аналіз.....	82
4.3.3 Оцінка якості методики прогнозу.....	82
4.3.4 Схема випуску прогнозів і оцінка складених прогнозів.....	84
Висновки.....	86
Список використаних літературних джерел.....	89
Додатки.....	92

ВСТУП

Актуальність теми: прогнози річкового стоку літньо-осіннього періоду широко використовуються при складанні декадних і місячних планів експлуатації великих водосховищ, вироблення енергії ГЕС на річках, при плануванні навігацій, що повинно забезпечити безперебійну роботу господарських об'єктів. Під меженним стоком річок розуміють стік літньо-осіннього і зимового періодів, коли річки отримують живлення в основному від підземних вод і лише іноді мають приток від дощів чи від танення снігу у періоди зимових відлиг.

Способи таких прогнозів включають до себе визначення припливу води в річкову мережу, оцінки запасу води в руслах та розрахунок руху водних мас по руслах річок і розрахунок їх витрат через замикальний створ.

Такі прогнози випускаються після закінчення весняного водопілля, у посушливий період, коли опадів практично немає, а підземна складова стоку мало змінюється за часом. В такому випадку стік води у замикаючому створі можна представити як функцію тільки запасів води у руслі. У випадку випадіння опадів на річковому басейні в цей період необхідним є врахування опадів періоду завчасності прогнозу.

Для планування робіт Первомайської та Вознесенської ГЕС, що знаходяться на р. Південний Буг, дуже важливим є короткостроковий прогноз витрат води, що повинен забезпечити їм безперебійну роботу.

Об'єктом дослідження є стік літньо-осіннього періоду басейну р.Південний Буг (гідропости Первомайська ГЕС, Підгір'я).

Предмет дослідження - прогнозування стокових характеристик меженного стоку річок в літньо-осінній період.

Мета і задачі дослідження. Метою роботи є розробка методики прогнозування характеристик річкового стоку (середніх витрат води різної завчасності) літньо-осіннього періоду в басейні р. Південний Буг та оцінка її ефективності. У зв'язку з тим, що спостереження на посту Первомайська ГЕС

було припинено 01.01.2004 р., було здійснення розробку методики прогнозу для поста Підгір'я, що розташований вище за течією за Первомайську ГЕС.

Задачі досліджень включають:

- фізико-географічний опис району досліджень, аналіз кліматичних умов, опис гідрометеорологічної вивченості території;
- розробка методики короткострокових прогнозів середніх витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р. Південний Буг як за даними про руслові запаси води, так і про попередні витрати води в створі річки;
- оцінка ефективності і якості методики прогнозу та перевірка її по незалежній вибірці гідрологічних даних в сучасних умовах водності річок розглядуваного періоду.

Методи дослідження. При виконанні роботи використовуються методи статистичного аналізу, географічного узагальнення, графічних фізико-статистичних побудов і статистичних оцінок прогностичних методик.

Вихідні дані. В роботі використано багаторічні щоденні та середньодекадні витрати води, оперативні дані про рівні та витрати води річок басейну Південного Бугу Українського гідрометцентру ДСНС України, що сформовані в автоматизованому програмного комплексу АРМ гідро.

Новизна дослідження полягає у виявленні закономірностей меженного стоку на річках, розробка та удосконалення методики прогнозів стоку різної завчасності в літньо-осінній період водності р.Південний Буг.

Очікувані результати. Адаптована методика прогнозування стокових характеристик періоду літньо-осінньої межені для сучасних умов формування річкового стоку, оцінка методики і складання практичних рекомендації її ефективного використання для р. Південний Буг.

Практична значимість роботи пов'язана з можливістю завчасного прогнозування стокових характеристик літньо-осінньої межені р.Південний Буг для планування перерозподілу водних об'ємів за допомогою каскадів водосховищ Первомайської та Вознесенської ГЕС (лист на замовлення тематики роботи від ГМЦ ЧАМ (м.Одеса) від 01.06.2018 р. №230/-01).

ВИСНОВКИ

В результаті виконання магістерської роботи розроблено, оцінено та доведено до практичного використання методику короткострокових прогнозів середніх за період витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг до ств.Первомайська ГЕС та ств. Підгір'я.

До найбільш вагомих висновків можна віднести такі:

1. Басейн річки Південний Буг, який повністю знаходиться на території України, розташований в лісостеповій і степовій зонах. Річка Південний Буг належить до великих річок басейну Чорного моря, бере початок в піднесеній частині вільного Подільського плато в 2 км на північний захід від с. Холодець Волочиського району Хмельницької області. Впадає в лиман Дніпро-Бузький, утворюючи нижче гирло р. Інгул (м. Миколаїв). До ґрунтоутворюючих порід зони Лісостепу в межах даного басейну відносяться четвертинні відкладення і продукти вивітрювання крейдяних мергелів, що виходять на поверхню, третинних вапняків, піщаників, піски і щільні глини, а також продукти вивітрювання магматичних порід в межах поширення Українського кристалічного щита.

В межах лісостепової зони знаходиться значна частина басейну Південного Бугу. При цьому тут розвинена різноманітна рослинність з переважанням великих площ посівних зернових культур. Степи збереглися лише на дуже незначних ділянках ґрунту. Територія досліджуваного району має помірний клімат з недостатнім зволоженням. Річні суми опадів коливаються від 570 мм на півдні до 654 мм на півночі. У Південному степу за рік випадає 400 мм опадів, а на самому побережжі Чорного моря – близько 300 мм. Літня і зимова межінь на цих річках характеризується стійкістю, маловодістю і значною тривалістю; осінні підйоми спостерігаються після обложних дощів. Інколи межінь порушується невеликими дощовими паводками.

2. В основу розробки методики короткострокових прогнозів середніх за період витрат води в басейні р.Південний Буг покладено рівняння водного балансу річного водозбору для літньо-осіннього періоду, що вирішувалось шляхом побудови прогностичних залежностей середніх витрат води від руслових запасів води та попередніх витрат води.

3. Розробка та оцінка методики короткострокових прогнозів середніх за період витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг велася в таких варіантах:

3.1 прогноз середньодекадних витрат води на водозборі р.Південний Буг до замикаючого створу Первомайська ГЕС шляхом побудови (з 1980 по 2003 рр.) прогностичних залежностей середньодекадних витрат води від попередніх витрат води $Q_{t+10} = f(Q_t)$ окремо для липня, серпня, вересня та жовтня місяців. Критерій якості змінюється в межах S/σ від 0,34 до 0,68, а відсоток забезпеченості допустимої похибки $P\%$ – від 82 до 94%;

3.2 прогноз середньопентадних витрат води за даними про руслові запаси води на р. Південний Буг – с. Підгір'я шляхом побудови з 2000 по 2010 рр. прогностичних залежностей середньопентадних витрат води від руслових запасів $Q_{t+5} = f(W_t)$ як для всього періоду межені, так і за окремі місяці розглядуваного періоду. За критерієм якості отримано $S/\sigma=0,39$ – для всього періоду межені і $S/\sigma=0,38-0,71$ для окремих місяців літньо-осіннього періоду, відсоток забезпеченості в цілому становив $P=67-91\%$;

3.3 прогноз середньодекадних витрат води за даними про попередні витрати води на р. Південний Буг – с. Підгір'я шляхом побудови з 1991 по 2010 рр. прогностичних залежностей середньодекадних витрат води від руслових запасів $Q_{t+10} = f(Q_t)$ за окремі місяці розглядуваного періоду. При цьому отримано $S/\sigma = 0,57-0,70$ та забезпеченості допустимої похибки $P=80-93\%$.

4. Розроблена методика короткострокових прогнозів середніх за період витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р.Південний Буг в оцінюється як «добра» та «задовільна», що відповідає критеріям якості справджуваності

прогнозів.

5. Здійснена перевірка методики короткострокових прогнозів середніх за період витрат води літньо-осіннього періоду в басейні р. Південний Буг на незалежних даних.

6. Прогнозна методика та її перевірка задовольняють вимогам, а методика може використовуватися на практиці при плануванні робіт Первомайської та Вознесенської ГЕС, що знаходяться на р. Південний Буг, а також інших організацій, які мають необхідність в таких прогнозах. Зокрема методика короткострокових прогнозів витрат води різної завчасності буде передана для використання в ГМЦ ЧАМ (м.Одеса) згідно листа замовлення тематики роботи (№ від 2018 р.).

7. Автором здійснено апробацію роботи – у чотирьох наукових конференціях (з них 2 – міжнародні, 2 – університетські) з публікацією тез доповідей (2017-2018 рр.), представлено на чисельних наукових студентських семінарах кафедри гідрології суші «Актуальні проблеми гідрології та шляхи їх вирішення» (2016-2018 рр.).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 6. Выпуск 2. Бассейн Средние и Нижнее Поднепровье, Ленинград, 1967. с. 492.
2. Електронний атлас України, Київ 2011р., 52с.
3. Швебс Г.І., Ігошин М.І. Каталог річок і водойм України. Навчально-довідковий посібник.- Одеса:Астропринт, 2003. 392с.
4. Вишневський В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України.-К.: Ніка-Центр 2003. 324 с.
5. Гребінь В.В Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). К.:Ніка-Центр,2010. 316с.
6. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / редколегія: О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. К. : «Українська радянська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989. 520с.
7. Клімат України / За ред. В.М.Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. – Київ: Вид-но Раєвського, 2003. –343 с.
8. Клімат України: у минулому...і мабутньому: Монографія / [Кульбіда М.І., Барабаш М.Б., Єлістратова Л.О. та ін.]: за ред. М.І. Кульбіди, М.Б. Барабаш. К.: Сталь, 2009. 234 с.
9. Степаненко С.М. Динаміка та моделювання клімату: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Екологія, 2013. 204 с.
10. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I contribution to the IPCC Fifth Assessment Report // The challenges of climate change: The outcomes of IPCC WGI. Thomas Stocher. Co-Chair IPCC Working Group I. University of Bern, Switzerland.
11. Кліматичний кадастр України. Державна гідрометеорологічна служба. – К: 2006, електронний ресурс.
12. Державний водний кадастр. Основні гідрологічні характеристики (за 1960-1980 рр., і весь період спостережень). М Т.1, вип.0,3.

13. Аполлов Б.А., Калинин Г.П., Комаров В.Д. Курс гидрологических прогнозов: Учебник. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 440 с.
14. Бефани Н.Ф., Калинин Г.П. Упражнения и методические разработки по гидрологическим прогнозам: Учебное пособие. Л.: Гидрометеиздат, 1983. 390 с.
15. Руководство по гидрологическим прогнозам. Краткосрочный прогноз расхода и уровня воды на реках. Л.: Гидрометеиздат. Вып. 2. 1989. 246 с.
16. Лобода Н.С. Гідрологічні прогнози: Конспект лекцій. Одеса. ОДЕКУ, 2003. 138 с.
17. Шакірманова Ж.Р. Довгострокові прогнози стоку: Конспект лекцій. Одеса. ОДЕКУ, 2005. 200 с.
18. Bodwell, V. J., 1971: Regression analysis of non-linear catchment systems. *Water Resources Research*, Vol. 7, pp. 1118–1125.
19. Wright, C. E., 1975: *Monthly Catchment Regression Models: Thames Basin*. Central Water Planning Unit, Technical Note No. 8, Reading, U.K., August, p. 32.
20. Bureau de recherches géologiques et minières, 1978: *Situation hydrologique et prévision de basses eaux*. Bulletin No. 5, juin 1978, Orléans, France.
21. International Association of Hydrological Sciences, 1974: *Proceedings of the International Symposium on Flash Floods — Measurements and Warning*. Paris, 9–12 September 1974, Publication No. 112.
22. Руководство по гидрологической практике. Сбор и обработка данных, анализ, прогнозирование и другие применения. — Всемирная Метеорологическая Организация (ВМО - №168). — Пятое изд. 1994. — 844 с.
23. Наставление по службе прогнозов. — Вып.3, ч.1, Л.: Гидрометеиздат. — 1962. — 194 с.

24. Настанова з оперативної гідрології. Прогнози режиму вод суші. Гідрологічне забезпечення і обслуговування / Керівний документ. – Київ.: Український гідрометеорологічний центр, 2012. – 120 с.

25. Оцінювання якості методики та точності (справджуваності) прогнозів режиму поверхневих вод суші / Керівний документ. – Київ: Український гідрометеорологічний центр, 2015. – 70 с.

26. Скороход Д.П. Методика прогнозу меженного стоку річок в басейні р. Південний Буг // Матеріали наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ. Одеса: ОДЕКУ, 2017. С.103 – 105.

27. Скороход Д. П. Короткострокові прогнози середньодекадних витрат води літньо-осінньої межени в басейні р. Південний Буг // Збірник наукових праць XIII міжнародної наукової міждисциплінарної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених Випуск XIII, Київ. 2017. С. 63 – 66.

28. Скороход Д.П. Прогнози річкового стоку літньо-осіннього періоду для забезпечення безперебійної роботи господарських об'єктів в сучасних умовах водності річки Південний Буг // Матеріали V Міжнародної наукової конференції молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» 29-30 листопада 2017 р., ХНУ, Харків. 2017. С.124 – 125.

29. Скороход Д.П. Прогнозування стокових характеристик літньо-осіннього періоду в басейні р. Південний Буг // Матеріали наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ. Одеса: ОДЕКУ, 2018. До друку.