

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОГРАФИИ И ГЕОИНФОРМАТИКИ
Кафедра общего землеведения и гидрометеорологии**

КИЛИОГЛО
Никита Валерьевич

**АВИАЦИОННЫЕ ПРОГНОЗЫ, МЕТОДИКА ИХ СОСТАВЛЕНИЯ И
ОЦЕНКА ОПРАВДЫВАЕМОСТИ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат географических
наук, доцент Ковриго
Павел Антонович

Допущен к защите
« » 2022 г.

Зав. кафедрой общего землеведения
и гидрометеорологии
кандидат географических наук,
доцент Юлия Александровна Гледко

Минск, 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

РЕФЕРАТ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ТЕМЕ.....	8
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ, ИХ ОБРАБОТКА, МЕТОДЫ АНАЛИЗА И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	10
ГЛАВА 3 МЕТОДЫ СОСТАВЛЕНИЯ АВИАЦИОННЫХ ПРОГНОЗОВ.....	13
3.1 Синоптический метод.....	13
3.2 Расчётный метод.....	15
3.3 Численный метод.....	15
3.4 Использование спутниковой информации.....	17
ГЛАВА 4 ВИДЫ АВИАЦИОННЫХ ПРОГНОЗОВ, ФОРМА ИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ И ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	20
ГЛАВА 5 ОЦЕНКА АВИАЦИОННЫХ ПРОГНОЗОВ.....	35
5.1 Оценка оправдываемости.....	35
5.2 Оценка эффективности.....	43
ГЛАВА 6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДОВ АВИАЦИОННЫХ ПРОГНОЗОВ.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	50

РЕФЕРАТ

УДК 551.509.5

Килиогло Н.В. Авиационные прогнозы, методика их составления и оценка оправдываемости (дипломная работа) / Н.В. Килиогло. – Минск, 2022. – с. Библиогр. назв., рис. , табл. .

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЯ, АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ, АВИАЦИОННОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ, ОЦЕНКА ОПРАВДЫВАЕМОСТИ, ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЁТОВ.

Актуальность выбранной темы обусловлена развитием и автоматизацией авиационного прогнозирования, увеличением трафика воздушного движения, постоянной динамикой атмосферы, улучшением алгоритмов прогнозирования и, как следствие, оправдываемости прогнозов, а также развитием работы Республиканского центра по гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Белгидромета) в области обеспечения синоптической информацией сферы гражданской авиации, а также подготовкой специалистов – гидрометеорологов в стенах ФГиГ БГУ.

Объектом данного исследования являются применяемые в практике методы авиационного прогнозирования, их эффективность и оправдываемость.

Предметом исследования является деятельность авиационных метеорологических служб по вопросам прогнозирования погоды, а также оценка точности и оправдываемости прогнозов.

Цель работы: изучение методик авиационного прогнозирования и системы оценки эффективности и оправдываемости прогнозов, выявление недостатков методик прогнозирования на основании оценки оправдываемости.

Представляемая работа есть результат детального изучения системы прогностической деятельности, оценки точности прогноза погоды и его оправдываемости. В дипломной работе даётся описание ключевых методов составления авиационных прогнозов: синоптического, расчётного, численного методов и метода использования спутниковой информации. Определяется роль данных методов в авиационных прогнозах, а также оценка их оправдываемости.

На основании проведенной работы были составлены рекомендации по улучшению системы прогнозирования, применения представленных методов прогнозирования, выявлены слабые стороны в тех или иных методиках прогнозирования.

РЭФЕРАТ

Кіліюгла М.В. Авіяцыйныя прагнозы, методыка іх складання і ацэнка оправдываемасці (Дыпломная праца) / М. В. Кіліюгла. - Мінск, 2022. – с. Бібл. назв. , рыс. , табл. .

ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІЯ, АВІЯЦЫЙНАЯ МЕТЭАРАЛОГІЯ, АВІЯЦЫЙНЫЯ ПРАГНАЗАВАННЕ, МЕТОДЫКА ПРАГНАЗАВАННЯ, АЦЭНКА ОПРАВДЫВАЕМОСТИ, АЦЭНКА ЭФЕКТЫЎНАСЦІ, БЯСПЕКА ПАЛЁТАЎ.

Актуальнасць навуковай працы абумоўлена развіццём і аўтаматызацыяй авіяцыйнага прагназавання, павелічэннем трафіку паветранага руху, пастаяннай дынамікай атмасферы, паляпшэннем алгарытмаў прагназавання і, як следства, апраўдальнасці прагнозаў, а таксама развіццём працы Рэспубліканскага цэнтра гідраметэаралогіі і маніторынгу навакольнага асяроддзя (Белгідрамета) у галіне забеспячэння сінаптычнай інфармацыяй сферы грамадзянскай авіяцыі, а таксама падрыхтоўкай спецыялістаў – гідраметэаролагаў у сценах ФГІГ БДУ.

Аб'ектам даследавання з'яўляюцца выкарыстоўваемыя ў практыцы метады авіяцыйнага прагназавання, іх эфектыўнасць і апраўдальнасць.

Прадметам даследавання з'яўляецца дзейнасць авіяцыйных метэаралагічных службаў па пытаннях прагназавання надвор'я, а таксама ацэнка дакладнасці і апраўдальнасці прагнозаў.

Мэта працы: вывучэнне методык авіяцыйнага прагназавання і сістэмы ацэнкі эфектыўнасці і апраўдальнасці прагнозаў, выяўленне недахопаў методык прагназавання на падставе ацэнкі апраўдальнасці.

Прадстаўленая праца ёсць вынік дэталёвага вывучэння сістэмы прагнастычнай дзейнасці, ацэнкі дакладнасці прагнозу надвор'я і яго апраўдальнасці. У дыпломнай працы дадзена апісанне ключавых метадаў складання авіяцыйных прагнозаў: сінаптычнага, разліковага, колькаснага метадаў і метаду выкарыстання спадарожнікавай інфармацыі. Вызначаецца роля дадзеных метадаў у авіяцыйных прагнозах, а таксама ацэнка іх апраўдальнасці.

На падставе праведзенай працы былі складзены рэкамендацыі па паляпшэнні сістэмы прагназавання, прымянення прадстаўленых метадаў прагназавання, а таксама выяўлены слабыя бакі ў тых ці іншых методыках прагназавання.

ABSTRACT

Kilioglo N.V. Aviation forecasts, methods of their compilation and assessment of justifiability (thesis) / N.V. Kilioglo. – Minsk, 2022. – p. Bibliogr. name, fig. , table. .

HYDROMETEOROLOGY, AVIATION METEOROLOGY, AVIATION FORECASTING, FORECASTING METHODOLOGY, JUSTIFICATION ASSESSMENT, EFFICIENCY ASSESSMENT, FLIGHT SAFETY.

The relevance of the chosen topic is conditioned by the development and automation of aviation forecasting, the increase in air traffic, the constant dynamics of the atmosphere, the improvement of forecasting algorithms and, as a result, the justifiability of forecasts, as well as the development of the work of the Republican Center for Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Belhydromet) in the field of providing synoptic information in the field of civil aviation, as well as the training of hydrometeorologists in the walls of FGiG BSU.

The object of this study is the methods of aviation forecasting used in practice, their effectiveness and justifiability.

The subject of the study is the activity of aviation meteorological services on weather forecasting, as well as the assessment of the accuracy and justifiability of forecasts.

The purpose of the work: it is study the methods of aviation forecasting and the system for evaluating the effectiveness and justifiability of forecasts, to identify the shortcomings of forecasting methods based on the assessment of justifiability. The presented work is the result of a detailed study of the system of predictive activity, assessment of the accuracy of the weather forecast and its justifiability. The thesis describes the key methods of making aviation forecasts: synoptic, computational, numerical methods and the method of using satellite information. The role of these methods in aviation forecasts is determined, as well as the assessment of their justifiability.

Based on the work carried out, recommendations were made to improve the forecasting system, the application of the presented forecasting methods, weaknesses in various forecasting methods were identified.