

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.02.02 Передача информации: метеорологические  
авиационные коды**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования по направлению подготовки

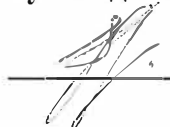
**05.03.05 Прикладная гидрометеорология**

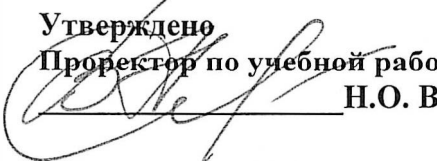
Направленность (профиль):  
**Авиационная метеорология**

Уровень  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП

 **Ермакова Т.С.**

Утверждено  
Проректор по учебной работе  
 **Н.О. Верещагина**

Рекомендована решением  
Учёного совета метеорологического факультета  
30.06.2023 г., протокол №12  
Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
метеорологических прогнозов  
05.05.2023 г., протокол №10  
Зав. кафедрой  **Анискина О.Г.**

Автор-разработчик:  
к.г.н Волобуева О.В.

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель** освоения дисциплины — сформировать профессиональную компетенцию, а также необходимый объем фундаментальных и прикладных знаний, умений и навыков, необходимых для понимания принципов составления авиационных сводок в виде международных кодов и получения навыков анализа информации о физическом состоянии атмосферы.

### **Задачи:**

1. Сформировать знание:
  - основных методических международных и российских документов, регламентирующих составление авиационных прогнозов погоды;
  - основных понятий и терминов при прогнозировании погоды для авиации;
  - явлений погоды, представляющих опасность для полетов воздушных судов и регламента передачи специализированной информации авиационным пользователям.
  - особенностей анализа синоптических процессов, их развития и прогноза
2. Сформировать умение:
  - применять современные методы метеорологического прогнозирования;
  - использовать различные источники информации для анализа атмосферных условий для полетов воздушных судов;
  - грамотно анализировать синоптические материалы и оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий.
3. Сформировать владение:
  - навыками составления прогнозов различной заблаговременности;
  - оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды и их влияние на полет воздушного судна;
  - навыками анализа фактической и прогностической информации для составления авиационных прогнозов.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы, изучается в 5 семестре для освоения профессиональных компетенций.

Изучению предшествуют следующие дисциплины:

«Основы функционирования метеорологической техники», «Методы и средства контактных метеорологических измерений», «Аппаратурные средства метеорологического обеспечения авиации», «Аэрологические наблюдения».

Изучается параллельно в 5 семестре с такими дисциплинами как:

«Синоптический анализ метеорологической информации», «Построение синоптических карт», «Региональные особенности наблюдений на аэродроме», «Оценка влияния атмосферы на авиацию».

Дисциплина может быть использована при выполнении научно-исследовательской работы, в преддипломной практике, а также при написании выпускной квалификационной работы бакалавра.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:  
ПК-1.

Таблица 1. Компетенции

| Код и наименование общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции                                                                                                                                | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-1.</b> Способен осуществлять прогнозирование метеорологических условий с применением специализированного программного обеспечения, проводить анализ и интерпретацию данных в соответствии с требованиями авиационных нормативных документов в целях обеспечения безопасности полетов. | <b>ПК-1.1.</b> Знает принципы и методы эксплуатации современной техники, а также метеорологического прогнозирования                                                                                      | <b>Знать:</b><br>– основные методические международные и российские документы, регламентирующие составление авиационных прогнозов погоды<br>– основные понятия и термины при прогнозировании погоды для авиации<br><b>Уметь:</b><br>– применять современные методы метеорологического прогнозирования<br><b>Владеть:</b><br>– навыками составления прогнозов различной заблаговременности                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-1.2.</b> Умеет разрабатывать профессиональные метеорологические прогнозы с использованием специализированного программного обеспечения                                                             | <b>Знать:</b><br>– явления погоды, представляющие опасность для полетов воздушных судов и регламент передачи специализированной информации авиационным пользователям<br><b>Уметь</b><br>– использовать различные источники информации для анализа атмосферных условий для полетов воздушных судов<br><b>Владеть:</b><br>– оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды и их влияние на полет воздушного судна |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-1.3.</b> Владеет навыками анализа синоптических процессов и разработки прогнозов погоды для авиации, включая использование численных моделей и специализированных программно-аппаратных комплексов | <b>Знать:</b><br>– особенности анализа синоптических процессов, их развития и прогноза<br><b>Уметь:</b><br>– грамотно анализировать синоптические материалы и оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий<br><b>Владеть:</b><br>– навыками анализа фактической и прогностической информации для составления авиационных прогнозов                                                                                                                 |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет: 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

Таблица 2. Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

| Объём дисциплины | Очная форма обучения |       |
|------------------|----------------------|-------|
|                  | Семестр              | Итого |
|                  | 5 семестр            |       |
| Зачётные единицы | 2                    | 2     |

|                                                                                                          |              |              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем<br/>(по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b> | 32           | 32           |
| в том числе:                                                                                             | -            | -            |
| — лекции                                                                                                 | 14           | 14           |
| — занятия семинарского типа                                                                              | -            | -            |
| — практические занятия                                                                                   | 18           | 18           |
| — лабораторные занятия                                                                                   | -            | -            |
| <b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>                                                     | 39,34        | 39,34        |
| в том числе:                                                                                             | -            | -            |
| — курсовая работа                                                                                        | -            | -            |
| — контрольная работа                                                                                     | -            | -            |
| <b>Контроль:</b>                                                                                         | 0,66         | 0,66         |
| <b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>                                                                                      | 72           | 72           |
| <b>Вид промежуточной аттестации</b>                                                                      | <b>Зачет</b> | <b>Зачет</b> |

## 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3. Структура дисциплины для очной формы обучения

| №         | Раздел / тема дисциплины                                                                                    | Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час. |                      |     | Формы текущего контроля успеваемости | Формируемые компетенции | Индикаторы достижения компетенций |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----|--------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|           |                                                                                                             | Лекции                                                             | Практические занятия | СРС |                                      |                         |                                   |
| 5 семестр |                                                                                                             |                                                                    |                      |     |                                      |                         |                                   |
| 1         | Явления погоды и метеорологические параметры, оказывающие неблагоприятное влияние на полеты воздушных судов | 2                                                                  | 2                    | 4   | Практическая работа                  | ПК-1                    | ПК-1.1                            |
| 2         | Виды информации для метеорологического обеспечения авиации                                                  | 2                                                                  | 2                    | 10  | Практическая работа                  | ПК-1                    | ПК-1.2<br>ПК-1.3                  |
| 3         | Прогнозы погоды по аэродрому                                                                                | 4                                                                  | 4                    | 10  | Практическая работа                  | ПК-1                    | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3        |
| 4         | Прогнозы по маршрутам полетов                                                                               | 4                                                                  | 6                    | 10  | Практическая работа                  | ПК-1                    | ПК-1.1<br>ПК-1.2<br>ПК-1.3        |
| 5         | Синоптические процессы, влияющие на полеты воздушных судов                                                  | 2                                                                  | 4                    | 6   | Практическая работа                  | ПК-1                    | ПК-1.3                            |
|           | ИТОГО                                                                                                       | 14                                                                 | 18                   | 40  |                                      |                         |                                   |

### 4.3. Содержание разделов дисциплины

Таблица 4. Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование раздела / темы дисциплины                                                                      | Содержание                                                                                                                                                                                                           | Компетенция                |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 | Явления погоды и метеорологические параметры, оказывающие неблагоприятное влияние на полеты воздушных судов | Изучение явлений погоды и метеорологических параметров, оказывающих неблагоприятное влияние на полеты воздушных судов                                                                                                | ПК-4.1                     |
| 2 | Виды информации для метеорологического обеспечения авиации                                                  | Изучение форм и способов составления и передачи метеорологической информации для авиационных пользователей. Изучение Инструктивных материалов, отработка навыков работы с авиационной метеорологической информацией. | ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3 |
| 3 | Прогнозы погоды по аэродрому                                                                                | Разработка прогнозов погоды по аэродрому                                                                                                                                                                             | ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3 |
| 4 | Прогнозы по маршрутам полетов                                                                               | Разработка прогнозов погоды по маршруту полетов                                                                                                                                                                      | ПК-4.2<br>ПК-4.3           |
| 5 | Синоптические процессы, влияющие на полеты воздушных судов                                                  | Анализ синоптических процессов, влияющие на полеты воздушных судов                                                                                                                                                   | ПК-4.1<br>ПК-4.2<br>ПК-4.3 |

### 4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5. Содержание практических занятий для очной формы обучения

| № темы дисциплины | Тематика практических занятий                                                                                                       | Всего часов | В том числе часов самостоятельной подготовки |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|
| <b>5 семестр</b>  |                                                                                                                                     |             |                                              |
| 1                 | Практическая работа. Опасные для авиации явления погоды<br>Работа с авиационными кодами в соответствии с международными документами | 4           | 10                                           |
| 2                 | Практическая работа. Отработка навыков работы с авиационной метеорологической информацией<br>Деловая игра «Авиационный синоптик»    | 4           | 6                                            |
| 3                 | Практическая работа. Работа со сводками об опасных явлениях погоды на аэродроме                                                     | 4           | 8                                            |
| 4                 | Практическая работа. Работа со сводками об опасных явлениях погоды по маршруту полетов                                              | 4           | 10                                           |
| 5                 | Практическая работа. Обзор условий полетов при обслуживании специальных рейсов                                                      | 2           | 6                                            |
|                   | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                        | <b>18</b>   | <b>40</b>                                    |

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронный учебный курс «Передача информации: метеорологические авиационные коды» в системе Moodle [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moodle.rshu.ru>

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале.

Таблица 6. Учёт успеваемости обучающегося по дисциплине

| Учет успеваемости                                                                  | Количество баллов |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| – Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр                     | 100               |
| – Максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля:       | 100               |
| в том числе максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации | 30                |

### 6.1. Текущий контроль

Задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

### 6.2. Промежуточная аттестация

Перечень вопросов и критерии оценивания ответов на вопросы в билете по темам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: **зачет**.

Форма проведения **зачета**: устный ответ на два вопроса в билете.

### 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7. Распределение баллов по видам учебной работы — 5 семестр

| Вид учебной работы, за которую ставятся баллы | Баллы        |
|-----------------------------------------------|--------------|
| Текущий контроль:                             | 0-100        |
| в том числе промежуточная аттестация          | 0-30         |
| <b>ИТОГО</b>                                  | <b>0-100</b> |

Таблица 7.1. Распределение баллов по текущему контролю

| №                                  | Вид работ                                                                    | Min       | Max       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 1. Обязательная часть              |                                                                              |           |           |
| 1.1                                | Текущий контроль успеваемости по проверке сформированности остаточных знаний |           |           |
| 1.1.1                              | Тест                                                                         | 5         | 20        |
| 1.2                                | Доклады/ активная работа на занятиях                                         |           |           |
| 1.2.1                              | Доклад с презентацией «Авиационная метеорологическая информация»             | 5         | 10        |
| 1.2.2                              | Деловая игра «Авиационный синоптик»,                                         | 5         | 10        |
| Итого баллов по обязательной части |                                                                              | <b>10</b> | <b>40</b> |
| 2. Вариативная часть               |                                                                              |           |           |

|                                   |                                                                                                               |           |            |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 2.1                               | Тест (базовый уровень сложности)                                                                              |           |            |
| 2.1.1                             | Тест на тему «Дешифрирование авиационной метеорологической информации»                                        | 3         | 10         |
| 2.2                               | Рефераты                                                                                                      |           |            |
| 2.2.1                             | Реферат по теме «Авиационная метеорологическая информация»                                                    | 5         | 10         |
| 2.4                               | Участие в олимпиаде по географии/метеорологии:                                                                | 5         | 10         |
| 2.4.1                             | участник внутривузовской олимпиады                                                                            | 0,5       | 0,5        |
| 2.4.2                             | призер внутривузовской олимпиады                                                                              | 2         | 5          |
| 2.4.3                             | участие в межвузовской олимпиаде                                                                              | 2         | 2          |
| 2.4.4                             | призер межвузовской олимпиады                                                                                 | 10        | 10         |
| 2.4.5                             | призер национальной олимпиады                                                                                 | 20        | 20         |
| 3.1                               | Участие в стартап-проекте, связанном с метеорологической специальностью                                       | 20        | 20         |
| 3.2                               | участие в акселерационной программе университета / конкурсе грантов Росмолодежи с проектом по теме дисциплины |           |            |
| 3.2.1                             | участие                                                                                                       | 20        | 20         |
| 3.2.2                             | победа                                                                                                        | 40        | 40         |
| 4.1                               | Промежуточная аттестация по дисциплине                                                                        | <b>0</b>  | <b>30</b>  |
| Итого баллов по вариативной части |                                                                                                               | <b>0</b>  | <b>60</b>  |
| Итого баллов по дисциплине        |                                                                                                               | <b>40</b> | <b>100</b> |

**Таблица 7.2. Конвертация баллов в итоговую оценку**

| Оценка     | Баллы  |
|------------|--------|
| Зачтено    | 40-100 |
| Не зачтено | 0-39   |

## **7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Передача информации: метеорологические авиационные коды».

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Дробжева Я.В., Волобуева О.В. Метеорологические прогнозы и их экономическая полезность. – Учебное пособие, СПб.: Адмирал, 2016. – 116 с. ISBN 978-5-9908660-1-0
2. Я.В. Дробжева, Е.В. Винокурова, О.В. Волобуева Метеорологические обеспечение отдельных отраслей экономики: Учебное пособие. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2022. – 76 с. ISBN 978-5-91155-141-4

3. Богаткин О. Г., Топтунова О. Н., Волобуева О. В., Иванова И. А. Практикум по авиационной метеорологии: Учебное пособие. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2022. – 154 с. ISBN 978-5-91155-142-1

4. Дробжева Я.В., Волобуева О. В. Особенности метеорологического обеспечения авиации в Арктической зоне: Учебное пособие. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2022. – 76 с. ISBN 978-5-91155-148-3

#### **Дополнительная литература:**

1. Богаткин О.Г. Авиационная метеорология для летчиков. - СПб, изд. ООО «ПолиКром», 2015, 252 с.

2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 2009, 338 с. [http://ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin\\_2009.pdf](http://ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin_2009.pdf)

3. Богаткин О.Г. Авиационные прогнозы погоды. - СПб, изд. «БХВ-Петербург», 2010, 284 с

#### **8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. ФГБУ Авиаметтелеком Росгидромета [электронный ресурс] / Электрон.дан. – М.: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный центр информационных технологий и метеорологического обслуживания авиации федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», 2011. – Режим доступа: <http://www.aviamettelecom.ru>, свободный. – загл. с экрана. – яз. рус.

2. Электронный ресурс Фактическая и прогностическая информация по аэропортам России и мира: <https://www.ogimet.com>

3. Электронный ресурс Прогностическая метеорологическая информация (карты, метеограммы и поверхности земли и по высотам) <http://www1.wetter3.de>

4. ФГБУ «Гидрометцентр России» [электронный ресурс] Прогностическая метеорологическая информация (карты, метеограммы и др.) Режим доступа: <https://meteoinfo.ru/>, свободный. – загл. с экрана. – яз. рус.

#### **8.3.Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система: Astra linux [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://astralinux.ru/>

2. Браузер: Яндекс браузер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://browser.yandex.ru/>

3. Файловый архиватор: 7-zip [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.7-zip.org/>

4. Офисный пакет: OpenOffice [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.openoffice.org/ru/>

#### **8.4. Перечень информационных справочных систем**

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн. Режим доступа: <http://elib.rshu.ru>

2. Справочно-информационный портал «Грамота.ру» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://gramota.ru/>

3. Электронно-библиотечная система Знаниум. Режим доступа: <http://znanium.com>

4. Электронная научная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>

5. Электронная научная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>

## **8.5. Перечень профессиональных баз данных**

1. База данных Всероссийский научно-исследовательский институт гидрометеорологической информации – Мировой центр данных [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aisori-m.meteo.ru/waisori/index0.xhtml>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

**Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** — укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

**Помещение для самостоятельной работы** — укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

## **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

## **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.