

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
25.03.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Метеорологические коды и сводки

Направление подготовки: 25.03.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Лётная эксплуатация гражданских воздушных судов

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1305736
Подписал: заместитель директора академии Безряков
Василий Витальевич
Дата: 10.06.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины — сформировать знания о принципах и методах кодирования метеорологической информации и составлении авиационных метеорологических сводок в кодовых форматах.

Задачи дисциплины:

Ознакомление с методами кодирования данных наблюдений на различных метеорологических станциях и с борта воздушного судна.

Освоение структуры и форматов кодов.

Формирование практических навыков использования закодированной метеорологической информации в профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-8 - Способен применять технические средства и технологии для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-9 - Способен реализовывать мероприятия по сохранению и защите экосистемы в ходе общественной и профессиональной деятельности;

ПК-4 - Способен осуществлять взаимодействие со службами, обеспечивающими полеты воздушных судов.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

-принципы кодирования метеорологической информации, влияющие на принятие решений по снижению негативного воздействия авиации на окружающую среду;

-методы обработки и интерпретации закодированной метеорологической информации;

-структуру и содержание авиационно-метеорологических сводок, используемых различными службами обеспечения полетов.

Уметь:

-применять закодированную метеорологическую информацию для выбора оптимальных маршрутов полета;

-использовать данные метеорологического мониторинга для

предотвращения загрязнения атмосферы и оптимизации мероприятий по охране природы;

-осуществлять эффективное взаимодействие с метеорологическими службами на основе понимания специфики кодируемых данных.

Владеть:

-навыком анализа закодированных метеорологических данных для оценки рисков и принятия обоснованных решений;

-практическим опытом применения технологий кодирования и декодирования метеорологических данных;

-методиками использования закодированной метеорологической информации для координации действий с наземными службами и экипажем воздушного судна.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	36	36
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	18	18

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 36 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или)

лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Рассматриваемые вопросы: - История развития общей метеорологии. - Основные понятия авиационной метеорологии. - Состав атмосферы Земли и метеорологические параметры. - Значимость международной координации метеорологической информации и необходимость её кодирования.
2	Системы метеорологических наблюдений и распространение информации Рассматриваемые вопросы: - Организация международных сетей мониторинга погодных условий. - Оснащение аэродромов оборудованием для метеорологических наблюдений. - Автоматизация и мониторинг систем наблюдения. - Способы передачи метеорологической информации для нужд авиации.
3	Общие принципы кодирования метеорологической информации Рассматриваемые вопросы: - Документы ИКАО и ВМО РФ, регулирующие кодирование метеорологической информации. - Принципы кодирования различных типов метеорологических данных. - Специфика кодирования опасных явлений погоды. - Использование специальных кодов для составления прогнозов и аналитических материалов.
4	Цифровые коды Рассматриваемые вопросы: - Структуры цифровых кодов типа «Метеро-01», «КН-04». - Правила кодирования конкретных метеорологических элементов. - Хранение и архивация цифровой метеорологической информации. - Международный обмен закодированными данными.
5	Буквенно-цифровые коды Рассматриваемые вопросы: - Общая схема кодирования буквенно-цифровой системой. - Типы метеорологической информации, подлежащие кодированию таким способом. - Условные обозначения, применяемые в буквенных элементах кода. - Особенности кодирования сложных погодных явлений.
6	Международная практика кодирования метеорологической информации для авиации Рассматриваемые вопросы: - Регулирование международным правом процессов кодирования авиаметинформации. - Виды передаваемой метеорологической информации в кодированном виде. - Формы и структуры специализированных кодов. - Функционирование международных центров обработки и архивации данных.
7	Национальная практика кодирования авиационной метеорологической информации Рассматриваемые вопросы: - Российские особенности кодирования данных для международного обмена.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> - Формат представления различных метеорологических величин. - Применяемые национальные аббревиатуры и сокращения. - Процедура формирования прогнозов и анализа текущих состояний погоды.
8	<p>Региональная практика кодирования авиационной метеорологической информации</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Отличия региональных процедур кодирования информации. - Местные региональные стандарты и кодовые формы. - Применение и передача региональной метеорологической информации внутри регионов.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>История общей и авиационной метеорологии.</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Состав атмосферы Земли; - Основные метеорологические параметры и явления погоды; - Необходимость кодирования метеорологической информации для международного обмена.
2	<p>Организация сети метеорологических наблюдений</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расположение и оборудование аэродромных метеорологических станций; - Автоматизированные и автоматические системы мониторинга; - Методы распространения фактической и прогностической метеорологической информации.
3	<p>Общие принципы кодирования метеорологической информации</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Регламентирующие нормативные документы; - Принципы кодирования различных типов данных; - Особенности кодирования данных радиолокационных наблюдений.
4	<p>Цифровые коды в метеорологии</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура цифровых кодов; - Применение кодов для температуры и ветра; - Технологии обработки и хранения цифровой информации.
5	<p>Буквенно-цифровые коды</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы буквенно-цифровых обозначений; - Использование сокращений для обозначения параметров; - Кодирование сложных и опасных погодных явлений.
6	<p>Международная практика кодирования авиационной метеорологической информации</p> <p>В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок кодирования согласно международным стандартам;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Формы и форматы международных кодов; - Работа с международными центрами метеорологической информации.
7	Национальная практика кодирования авиационной метеорологической информации В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам: - Специфика национального кодирования; - Размеры и форматы национальных кодов; - Применяемые национальные сокращения.
8	Региональная практика кодирования авиационной метеорологической информации В результате практических занятий у студентов формируются прочные знания по следующим вопросам: - Региональные различия в практике кодирования; - Правила кодирования в конкретных регионах; - Особенности обмена региональной метеорологической информацией.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Заболотников, Г. В. Учебный авиационный метеорологический атлас. Справочные метеорологические материалы : учебное пособие / Г. В. Заболотников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — ISBN 978-5-907354-31-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/430592 (дата обращения: 02.06.2025).
2	Заболотников, Г. В. Учебный авиационный метеорологический атлас. Альбом II. Кольцевые карты погоды. Аэрологические диаграммы. Сводки погоды аэродромов : учебное пособие / Г. В. Заболотников. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2022. — 414 с. — ISBN 978-5-907354-33-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/430589 (дата обращения: 02.06.2025).
3	Вильфанд, Р. М. Численные методы прогноза	https://e.lanbook.com/book/311231

<p>погоды : учебное пособие / Р. М. Вильфанд, Д. Б. Киктев, С. А. Бакулин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7339-1672-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.</p>	<p>(дата обращения: 02.06.2025).</p>
---	--------------------------------------

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com>

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) <http://library.miit.ru>

Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

MS Office Word

MS Office Excel

MS Office Power Point

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория с мультимедиа аппаратурой. Для проведения практических занятий требуется аудитория, оснащенная мультимедиа аппаратурой и ПК с необходимым программным обеспечением, и подключением к сети интернет. Для организации самостоятельной работы студентов необходима учебная аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета и сетевым ресурсам Интернет.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной

аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

П.Н. Бутусов

Согласовано:

Проректор

Я.М. Далингер

Заместитель директора академии

В.В. Безряков

Председатель учебно-методической
комиссии

В.В. Безряков