

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

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01.02 Передача информации: метеорологические
авиационные коды**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.03.05 Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль):
Авиационная метеорология

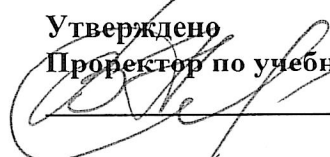
Уровень
Бакалавриат

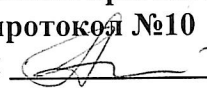
Форма обучения
Очная

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
ПК-1. 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.	ПК-1.1. Знает принципы и методы эксплуатации современной техники, а также метеорологического прогнозирования	Знать: – основные методические международные и российские документы, регламентирующие составление авиационных прогнозов погоды – основные понятия и термины при прогнозировании погоды для авиации Уметь: – применять современные методы метеорологического прогнозирования Владеть: – навыками составления прогнозов различной заблаговременности
	ПК-1.2. Умеет разрабатывать профессиональные метеорологические прогнозы с использованием специализированного программного обеспечения	Знать: – явления погоды, представляющие опасность для полетов воздушных судов и регламент передачи специализированной информации авиационным пользователям Уметь – использовать различные источники информации для анализа атмосферных условий для полетов воздушных судов Владеть: – оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных для авиации явлений погоды и их влияние на полет воздушного судна
	ПК-1.3. Владеет навыками анализа синоптических процессов и разработки прогнозов погоды для авиации, включая использование численных моделей и специализированных программно-аппаратных комплексов	Знать: – особенности анализа синоптических процессов, их развития и прогноза Уметь: – грамотно анализировать синоптические материалы и оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий Владеть: – 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

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

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 ПК-1.3
3	Прогнозы погоды по аэродрому	4	4	10	Практическая работа	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
4	Прогнозы по маршрутам полетов	4	6	10	Практическая работа	ПК-1	ПК-1.1 ПК-1.2 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 ПК-4.2 ПК-4.3
3	Прогнозы погоды по аэродрому	Разработка прогнозов погоды по аэродрому	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3
4	Прогнозы по маршрутам полетов	Разработка прогнозов погоды по маршруту полетов	ПК-4.2 ПК-4.3
5	Синоптические процессы, влияющие на полеты воздушных судов	Анализ синоптических процессов, влияющие на полеты воздушных судов	ПК-4.1 ПК-4.2 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
5 семестр			
1	Практическая работа. Опасные для авиации явления погоды Работа с авиационными кодами в соответствии с международными документами	4	10
2	Практическая работа. Отработка навыков работы с авиационной метеорологической информацией 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
	ВСЕГО	18	40

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
ИТОГО	0-100

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		10	40
2. Вариативная часть			

2.1	Тест (базовый уровень сложности)		
2.1.1	Тест на тему «Дешифрование 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	0	30
Итого баллов по вариативной части		0	60
Итого баллов по дисциплине		40	100

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

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://znaniyum.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.