

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Прикладная метеорология

Квалификация:

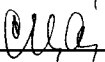
Бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год поступления 2019, 2020

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрометеорология»

 Цай С.Н.

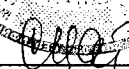
Утверждаю

Директор филиала ФГБОУ

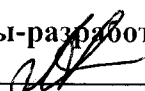
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

 Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 июня 2021 г., протокол № 11

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

 Церенова М.П.

Туапсе 2021

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2021/2022
учебный год без изменений*

Протокол заседания кафедры МЭиП от 15.06.2021 г. № 11

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на ____/____
учебный год с изменениями (см. лист изменений)**

Протокол заседания кафедры _____ от _____.20 № ____

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Семестр	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудито рных Час	Лек- ций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат . работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
7	72/2	28	14	14	-	44	зачет
Итого	72/2	28	14	14	-	44	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Курс	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудито рных Час	Лек- ций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат . работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточной аттестации (экз./зачет)
4	72/2	8	4	4	-	64	зачет
Итого	72/2	8	4	4	-	64	зачет

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Практическая метеорология» является подготовка бакалавров, владеющих глубокими теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для метеорологического обеспечения транспорта и других отраслей экономики с целью повышения безопасности и экономичности эффективности их работы.

Изучение дисциплины «Практическая метеорология» базируется на знаниях студентов, полученных в результате усвоения курсов общей и синоптической метеорологии, методов зондирования атмосферы, космической метеорологии и др.

Задачи дисциплины – изучение вопросов влияния метеорологических условий на деятельность авиации, наземного и морского транспорта, теоретических, методических и практических основ, необходимых для разработки прогнозов специального назначения.

1.2. Краткая характеристика дисциплины

Дисциплина «Практическая метеорология» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология».

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Синоптическая метеорология», «Инженерная графика». Параллельно с дисциплиной «Практическая метеорология» изучается «Агрометеорология», «Численные методы математического моделирования», «Региональные методы долгосрочного прогнозирования в тропической зоне», «Авиационная метеорология», «Космическая метеорология».

Знания, полученные в результате изучения дисциплины «Практическая метеорология», могут быть использованы в преддипломной практике, а также при подготовке бакалаврских работ.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих

результатов образования (РО):

знать:

- закономерности развития атмосферных процессов синоптического масштаба (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)
- современные методы прогнозов погоды различной заблаговременности (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)
- особенности гидрометеорологического обеспечения наземного и морского транспорта - порядок метеорологического обеспечения гражданской авиации (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)
- основные документы, регламентирующие работу авиационных и других метеорологических органов (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

уметь:

- грамотно анализировать синоптические материалы и подготавливать необходимую метеорологическую документацию;
- оценивать возможность возникновения сложных метеорологических условий и опасных явлений погоды
- разрабатывать авиационные прогнозы погоды и прогнозы погоды общего назначения на различные сроки;
- хорошо ориентироваться в технических средствах (программном обеспечении), необходимых для оперативной работы синоптика.

владеть:

- методиками составления прогнозов погоды разной заблаговременности и различного назначения, основываясь на комплексном использовании результатов прогнозирования метеопараметров синоптическими, физико-статистическими и гидродинамическими методами (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)
- информацией о перспективных направлениях развития метеорологии. (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО по направлению 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология»:

Общекультурные

ОК-5 способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации

Общепрофессиональные

ОПК-4 способностью давать качественную оценку фактов, явлений и процессов, происходящих в природной среде, возможных рисков и ущербов при наступлении неблагоприятных условий

ППК-1 умение решать, реализовывать на практике и анализировать результаты решения гидрометеорологических задач

ППК-2 умение пользоваться метеорологическими кодами профессиональной терминологией и формами отчетности

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Практическая метеорология» относится к дисциплинам вариативной части профессионального цикла по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание общих закономерностей процессов и явлений, наблюдаемых в атмосфере и гидросфере Земли, основных законов статики и термодинамики атмосферы;

умение выполнять расчеты распределения гидрометеорологических величин и их комплексов;

владение навыками описывать результаты, формулировать выводы; обобщать, интерпретировать полученные результаты по заданным или определенным критериям.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Математика, Химия, Информатика, Синоптическая метеорология.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

– ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 академических часов, в том числе: выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем 28 часов, на самостоятельную работу обучающихся 44 часов.

№ модуля образовательной программы	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
	1	Организация работы авиационных метеорологических органов Авиационно-метеорологические коды METAR , SPECI.	2	2	-	8	12
	2	Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемости Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET	4	4	-	10	18
	3	Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Код WAREP	2	2	-	10	14

	4	Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта	4	4	-	10	18
	5	Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения гидрометеорологической информации.	2	2	-	6	10
ИТОГО:			14	14	-	44	72

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц 72 академических часов, в том числе: выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем 8 часов, на самостоятельную работу обучающихся 64 час.

№ модуля образовательной программы	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
	1	Организация работы авиационных метеорологических органов Авиационно-метеорологические коды METAR , SPECI.	1	1	-	15	17
	2	Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемости Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET	1	1	-	15	17
	3	Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления штормовых	1	1	-	15	17

		предупреждений об опасных явлениях погоды. Код WAREP					
	4	Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения гидрометеорологической информации.	1	1	-	19	21
ИТОГО:			4	4	-	64	72

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.1. Теоретический курс (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Форма обучения - очная

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	1	2	6	Раздел 1. Организация работы авиационных метеорологических органов
2		1	3	Тема 1. Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов. Виды и объем работы на АМСГ. Организация наблюдений на АМСГ.
3		1	3	Тема 2. Сбор и распространение метеорологической информации. Авиационно-метеорологические коды METAR, SPECI.
4	2	4	6	Раздел 2. Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемости
5		2	3	Тема 1. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов). Терминология авиационных прогнозов. Детализация и корректив авиационных прогнозов. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов.
6		2	3	Тема 2. Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET.
9	3	2	6	Раздел 3. Прогнозы погоды общего назначения

				и порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды.
10		1	3	Тема 1. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды.
11		1	3	Тема 2. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях.
14		4	6	Раздел 4. Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта
15	4	2	3	Тема 1. Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы. Структура и состав МГМО. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях. Порядок сбора и распространения информации МГМО. Климатологическое обслуживание морской деятельности.
16		2	3	Тема 2. Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги. Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве. Виды гидрометеорологической информации для служб МЧС и электроэнергетики.
17		2	4	Раздел 5 Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения информации
18	5	2	4	Тема 1. Назначение и основные задачи АСПД. Назначение и основные функции программно-аппаратных комплексов «Митра» и «Юнимас». Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки. Назначение ПО «Гис Метео». Создание слайда и работа по расписанию.
Итого:		14	28	

4.2. Практические занятия (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

№ п/п	Номер раздела, темы дисциплины	Объем часов		Формы контроля выполнения работы	Тема практического занятия
		Аудиторных	СРС		
1	Раздел 1 Тема 1.2	2	2	Отчет и защита практической работы	Практическая работа №1 Работа с метеорологическими кодами METAR и SPECI
2	Раздел 2 Тема 2.1	2	2	Отчет и защита практической	Практическая работа №2 Работа с метеорологическим кодом TAF

				работы	
3	Раздел 2 Тема 2.2	2	2	Отчет и защита практической работы	Практическая работа №3 Разработка суточного прогноза погоды по аэродрому
4	Раздел 3 Тема 3.2	2	4	Отчет и защита практической работы	Практическая работа №4 Разработка прогноза погоды общего назначения на разные сроки
5	Раздел 4 Тема 4.2	4	4	Отчет и защита практической работы	Практическая работа №5 Разработка прогноза погоды специального назначения на разные сроки
6	Раздел 5 Тема 5.1	4	2	Отчет и защита практической работы	Практическая работа №6 Создание слайда и работа по расписанию «Гис Метео».
Итого:		14	16		

4.3 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Номер раздела, темы дисципли ны	Объем часов			Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
	Лекци и	Практи ческое	СРС	
1	1	1	15	Раздел 1. Организация работы авиационных метеорологических органов Тема 1. Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов. Виды и объем работы на АМСГ. Организация наблюдений на АМСГ. Тема 2. Сбор и распространение метеорологической информации. Авиационно- метеорологические коды METAR , SPECI. Практическая работа №1 Работа с метеорологическими кодами METAR и SPECI
2	1	2	15	Раздел 2. Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемость Тема1. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов). Терминология авиационных прогнозов. Детализация и корректив авиационных прогнозов. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов. Тема2. Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET. Практическая работа №2 Работа с метеорологическим кодом TAF Практическая работа №3 Разработка суточного прогноза погоды по аэродрому
3	1	3	15	Раздел 3. Прогнозы погоды общего назначения и порядок составления штормовых предупреждений

				об опасных явлениях погоды. Тема 3.1. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях. Тема 3.2. Показатели успешности прогнозов погоды. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по пункту и по территории. Оценка успешности штормовых предупреждений. Метеорологический код WAREP. Практическая работа №4 Разработка прогноза погоды общего назначения на разные сроки
4	1	1	19	Раздел 4. Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения информации Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения информации Практическая работа №5 Разработка прогноза погоды специального назначения на разные сроки Практическая работа №6 Создание слайда и работа по расписанию «Гис Метео».
ИТОГО	4	4	64	

4.4. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	4
	2	Подготовка к практической работе	Практическая работа №1-2(отчет)	4
Раздел 2	3	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	6
	4	Подготовка к тесту по теме 2	тест	2
	5	Подготовка к практическим работам	практическая работа №3-4(отчет)	4
Раздел 3	6	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной	Самотестирование Реферат	6

		литературе)		
	7	Подготовка к тесту по теме 3	тест	2
	8	Подготовка к практическим работам	практическая работа №5-7(отчет)	10
Раздел 4	9	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	4
	11	Подготовка к тесту по теме 4	тест	2
Итого:				44

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	6
	2	Подготовка к практической работе	Практическая работа №1-2(отчет)	8
Раздел 2	3	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	8
	4	Подготовка к тесту по теме 2	тест	2
	5	Подготовка к практическим работам	практическая работа №3-4(отчет)	7
Раздел 3	6	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	14
	7	Подготовка к тесту по теме 3	тест	2
	8	Подготовка к практическим работам	практическая работа №5-7(отчет)	10
Раздел 4	9	Изучение тем теоретического курса. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе)	Самотестирование Реферат	5
	11	Подготовка к тесту по теме 4	тест	2
Итого:				62

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по написанию реферата
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к экзамену

4.5. Рефераты учебным планом не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса**:

Лекции - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило, с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).

Практические занятия - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.2 настоящей РПД)

1. **Лабораторные занятия** - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.3 настоящей РПД)

Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.5 настоящей РПД)

Консультация - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов образовательных технологий**:

1. **Информационные технологии** – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с преподавателем, построения индивидуальных траекторий подготовки и объективного контроля и мониторинга знаний студентов.
2. **Работа в команде** – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
3. **Case-study-** анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.

4. **Игра** – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
5. **Проблемное обучение** – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.

6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы
6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессионально-прикладных, общепрофессиональных и общекультурных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Лек/Ла б/ СРС/	Компетенции				Общее кол-во компетенций	
		ОК-5	ОПК-4;	ППК-1;	ППК-2		
Раздел 1. Организация работы авиационных метеорологических органов	2/2/8	+	+	+	+	4	3,0
Тема 1. Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов. Виды и объем работы на АМСГ. Организация наблюдений на АМСГ.	1/0/4	+	+	+	+	4	1,3
Тема 2 Сбор и распространение метеорологической информации. Авиационно-метеорологические коды METAR, SPECI	1/2/4	+	+	+	+	4	1,7
Раздел 2. Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемость	4/4/10	+	+	+	+	4	4,5
Тема 1. Порядок разработки	2/0/4	+	+	+	+	4	1,5

оперативных прогнозов на АМСГ. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов). Терминология авиационных прогнозов. Детализация и корректив авиационных прогнозов. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов.							
Тема2. Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET.	2/4/6	+	+	+	+	4	3,0
Раздел 3. Прогнозы погоды общего назначения и порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды.	2/2/10	+	+	+	+	4	3,5
Тема1. Прогнозы погоды общего назначения на разные сроки. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды	1/0/4	+	+	+	+	4	1,3
Тема2. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях	1/2/6	+	+	+	+	4	2,2
Раздел 4. Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта	4/4/10	+	+	+	+	4	4,5
Тема1 Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы. Структура и	2/0/4	+	+	+	+	4	1,5

состав МГМО. Порядок обеспечения морских отраслей экономики. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях. Порядок сбора и распространения информации МГМО. Климатологическое обслуживание морской деятельности.							
Тема2. Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги. Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве. Виды гидрометеорологической информации для служб МЧС и электроэнергетики.	2/4/6	+	+	+	+	4	4,0
Раздел 5. Автоматическая система передачи данных. Программное обеспечение для отображения информации	2/2/6	+	+	+	+	4	2,5
Тема1 Назначение и основные задачи АСПД. Назначение и основные функции программно-аппаратных комплексов «Митра» и «Юнимас». Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки. Назначение ПО «Гис Метео». Создание слайда и работа по	2/2/6	+	+	+	+	4	2,5

расписанию.							
Итого	14/14/44	4	4	4	4		
Трудоемкость формирования компетенций	72	18	18	18	18		

$$t_{\text{ср}} = \frac{\text{Количество часов (Л/ПР/СРС)}}{\text{Общее количество компетенций}}$$

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Лек/Ла б/ СРС/	Компетенции				Общее кол-во компетенций	
		ОК-5	ОПК-4;	ППК-1;	ППК-2		
Раздел 1. Организация работы авиационных метеорологических органов	1/1/15	+	+	+	+	4	4,2
Раздел 2. Авиационные прогнозы погоды и оценка их оправдываемость	1/1/15	+	+	+	+	4	4,2
Раздел 3. Прогнозы погоды общего назначения и порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды.	1/1/15	+	+	+	+	4	4,2
Раздел 4. Гидрометеорологическое обеспечение морских отраслей экономики и наземного транспорта	1/1/19	+	+	+	+	4	5,4
Итого	4/4/64	4	4	4	4		
Трудоемкость формирования компетенций	72	18	18	18	18		

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущий контроль студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- практические работы
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % –минимальный балл,
- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

Промежуточная аттестация по дисциплине «Климатология» проходит в форме зачета и экзамена.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно-рейтинговой системе (БРС)

Показатели	Кол-во часов	Кол-во тестов	Баллы за ед.	ИТОГО, баллы (%)
Входной рейтинг		1	5	5
Посещение: в т.ч. лекции лабораторные занятия	28 14 14		1,0	28
Тесты по модулям		5	8	40
Творческий рейтинг				7
Итоговый тест		1	20	20
ИТОГО				100

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные контрольные вопросы и задания для текущего контроля

Образцы тестовых заданий текущего контроля (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

1. Раскодировать телеграмму: METAR USCC 250500Z 31008MPS 9999 BKN030CB M00/M05 Q1023 R27/450245 TEMPO 30015MPS RMK QFE747=

2. Раскодировать телеграмму: TAF URRR 270457Z 2706/2806 23006G13MPS 0300 DZ FG OVC002 TEMPO 2706/2709 2000 BR BKN004 BECMG 2709/2711 3100 BR SCT005 BKN011 TEMPO 2709/2806 2000 DZ OVC003 BECMG 2719/2721 18005G10MPS=

2. Закодировать телеграмму: Прогноз URSS составлен 25 числа в 13.56 срок действия с 25 числа 15.00 по 26 число 15.00 ветер 70 град 6 мст/ьс видимо более 10 значительная облачность ВНГО 300 м значительная облачность 900 м сплошная обл. 3000 м временами с 15.00 25 числа до 6.00 26 числа ветер неустойчивый 1 м/с значительная обл. 180 значительная обл. 600 кучев-дожд. сплошная обл. 3000 постепенно с 7 до 9 час 26 числа ветер 250 5 м/с порыв 10 м/с разбросанная обл. 900 кучев-дожд сплошная 3000 м миним темпер + 5 град ожидается к 3 час 26 числа.

Перечень вопросов к зачету (ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2)

1. Назначение, задачи и организация авиационных метеорологических органов
2. Виды и объем работы на АМСГ
3. Виды и организация наблюдений на АМСГ
4. Сбор и распространение метеорологической информации на АМСГ
5. Стандартная атмосфера и порядок приведения атмосферного давления к уровню моря
6. Авиационно- метеорологические коды METAR , SPECI
7. Порядок разработки оперативных прогнозов на АМСГ
8. Порядок разработки прогнозов по районам (площадям полётов)
9. Терминология авиационных прогнозов
10. Детализация и корректив авиационных прогнозов
11. Оценка оправдываемости авиационных прогнозов
12. Авиационно-метеорологические коды TAF, GAMET
13. Порядок предоставления метеорологической информации органам ОВД
14. Порядок предоставления информации экипажам воздушных судов
15. Особенности метеорологического обеспечения полётов в разных географических районах
16. Авиационно-климатическая информация
17. Авиационно-метеорологические коды SIGMET, AIRMET
18. Условия полётов в зоне циклона
19. Условия полётов в зоне тёплого, холодного и фронта окклюзии
20. Условия полётов в зоне антициклона
21. Грозы как опасное для авиации явление погоды
22. Обледенение как опасное для авиации явление погоды
23. Облачность и видимость как факторы, определяющие сложность метеоусловий
24. Минимумы погоды
25. Виды турбулентности в атмосфере и причины её возникновения
26. Сдвиги ветра и их влияние на взлёт и посадку самолётов
27. Порядок составления краткосрочных прогнозов погоды
28. Порядок составления штормовых предупреждений об опасных явлениях погоды (общего назначения)
29. Терминология, применяемая в прогнозах погоды и штормовых предупреждениях(общего назначения)
30. Показатели успешности прогнозов погоды общего назначения
31. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по пункту
32. Оценка оправдываемости прогнозов метеорологических величин и явлений погоды по территории
33. Оценка успешности штормовых предупреждений (общего назначения)
34. Метеорологический код WAREP
35. Назначение и задачи гидрометеорологической службы железной дороги
36. Влияние гидрометеорологических условий на работу основных служб железной дороги

37. Использование гидрометеорологической информации в дорожном хозяйстве
38. Виды гидрометеорологической информации для служб МЧС
39. Виды гидрометеорологической информации для электроэнергетики
40. Объекты морского гидрометеорологического обеспечения и влияющие на них факторы
41. Структура и состав МГМО
42. Порядок обеспечения морских отраслей экономики
43. Служба штормовых предупреждений и оповещений об опасных явлениях МГМО
44. Порядок сбора и распространения информации МГМО
45. Климатологическое обслуживание морской деятельности
46. Назначение и основные задачи АСПД
47. Назначение и основные функции программно-аппаратных комплексов «Митра» и «Юнимас»
48. Основные виды информации, поступающей в АСПД. Короткие заголовки
49. Назначение ПО «Гис Метео» Создание слайда и работа по расписанию

6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту за реализацию всех необходимых компетенций при ответах на вопросы: студент прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Производственная ситуация обоснована. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских и практических занятиях. Соблюдаются нормы литературной и профессиональной речи. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Производственная ситуация не обоснована. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, *что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По дисциплине «Практическая метеорология» рабочим учебным планом предусмотрены следующие виды учебных занятий: лекции, практические, самостоятельная работа студентов.

Практические и лабораторные занятия являются логическим продолжением изучения той или иной темы дисциплины. Поэтому при подготовке к ним важно повторить теоретический материал по теме занятия, используя материалы лекций, рекомендуемые учебники и учебные пособия. Без такой целенаправленной самостоятельной работы студентам затруднительно выполнять практические задания, решать ситуационные задачи на практических занятиях, ориентированных на применение знаний нормативно-правовых документов по бухгалтерскому учету.

Непременным условием успешной учебной деятельности студентов является не только активная работа в аудитории, но и целенаправленная самостоятельная работа, предусмотренная учебным планом. Она призвана способствовать более глубокому усвоению изучаемой

дисциплины, формировать навыки информационно-эвристической и аналитической работы, а также ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике. В ходе самостоятельной работы студентам важно выработать навыки самостоятельного поиска источников информации, умелого их использования при доработке конспектов лекций, подготовке к семинарскими практическим занятиям и постепенно перейти от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя самоконтролем.

Самостоятельная работа студентов должна носить систематический характер.

Проработка учебного материала после проведенных лекционных занятий осуществляется по конспектам лекций с привлечением учебной и научной литературы, нормативных документов в соответствии со списком рекомендованной литературы к каждой изучаемой теме.

Первый шаг в самостоятельной работе студентов: после лекционного занятия в этот же день изучить конспект лекции и осмыслить прочитанное, выделить места, вызывающие дополнительные вопросы. Затем, обратившись к перечню рекомендованной, основной и дополнительной литературы по данной теме, дополнить конспект лекции, сделать необходимые выписки из нормативных документов; с помощью опорных конспектов разобраться в примерах, приведенных в учебниках. В результате такой работы должно сложиться понимание основных вопросов темы.

Правильно и своевременно выполненная самостоятельная работа способствует развитию рациональных приемов познавательной деятельности в процессе изучения дисциплины «Климатология». В последующем, на практических занятиях, происходит углубление и расширение знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы, выясняются и все неясные вопросы. Самостоятельная работа не ограничивается только подготовкой к практическим занятиям. Она может продолжаться и в после их проведения. В этом случае она нацелена на более глубокое освоение учебной дисциплины «Климатология» сверх учебной программы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 338 с.
http://ipk.meteorf.ru/images/stories/literatura/avia/bogatkin_2009.pdf
2. Богаткин О.Г. Основы авиационной метеорологии. Практикум.- СПб, изд. РГГМУ, 135 с.
http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417154224.pdf
3. Богаткин О.Г. Авиационные прогнозы погоды.- СПб, изд. «БХВ-Петербург», 2010, 284 с.

Дополнительная литература:

1. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Основы метеорологии.- СПб, изд. РГГМУ, 2006, 232 с.
2. Богаткин О.Г. Авиационная метеорология для летчиков.- СПб, изд. ООО «ПолиКром», 2015, 252 с.
3. Богаткин О.Г., Тараканов Г.Г. Учебный авиационный метеорологический атлас. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 254с.
4. Воробьев В.И. Синоптическая метеорология.- Л.: Гидрометеиздат, 1991, 616 с.
5. Говердовский В. Ф. Космическая метеорология с основами астрономии. – СПб.: РГГМИ, 1995.- 218с.
6. Русин И. Н., Тараканов Г. Г. Сверхкраткосрочные прогнозы погоды. – СПб.: РГГМИ, 1996.- 308с.

7. Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации (НМО ГА).- СПб.: Гидрометеиздат, 1995. – 156с.
8. Зябриков В.А., Кобышева Н.В., Циркунов В.С.(2000).Климат и железнодорожный транспорт. — М.: Метеоагентство Росгидромета.187 с.
9. Наставление по краткосрочным прогнозам погоды общего назначения (2019). РД 52.27.724. — Обнинск: ИГ- СОЦИН. 72 с.
- 10.Наставление по метеорологическому обеспечению гражданской авиации (НМО ГА).- СПб.: Гидрометеиздат, 1995. – 156с.
11. Руководство по гидрометеорологическому обеспечению морской деятельности. М.: Росгидромет, 2009.- 135с.
12. Методика оценки экономического эффекта от использования метеорологической информации в дорожном хозяйстве. – Обнинск, ВНИИГМИ -МЦД, 2010 -24с

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) <http://www.meteorf.ru/>
2. Региональный метеорологический учебный центр Всемирной метеорологической организации в Российской Федерации, <http://ipk.meteorf.ru/>

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>
4. Издательство НЭБ (Национальная электронная библиотека) <http://нэб.рф/>
5. «Полпред»-деловые справочники <http://polpred.com/>
6. Издательство «Перспектива науки» <http://www.prospektnauki.ru/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система WindowsXP, MicrosoftOffice 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций PowerPoint
5. Программа распознавания текста FineReader

Информационные справочные системы:

1. СПС Консультант Плюс.

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

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные

классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. 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.

Аннотация рабочей программы «Практическая метеорология»

Дисциплина «Практическая метеорология» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Дисциплина реализуется в филиале РГТМУ в г. Туапсе, кафедрой «Метеорологии и природопользования».

Цель освоения дисциплины: Целью изучения дисциплины «Практическая метеорология» является освоение студентами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков, необходимых для метеорологического обеспечения транспорта и других отраслей экономики с целью повышения безопасности и экономичности эффективности их работы.

Место дисциплины в учебном плане: одна из вариативных дисциплин базовой части блока Б1, осваивается в 7 семестре.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессионально-прикладные компетенции: ОК-5; ОПК-4; ППК-1; ППК-2

Краткое содержание дисциплины: В задачи дисциплины входят: изучение вопросов влияния метеорологических условий на деятельность авиации, наземного и морского транспорта, теоретических, методических и практических основ, необходимых для разработки прогнозов специального назначения.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 час.

Итоговый контроль по дисциплине: зачет в 7 семестре.