

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

Кафедра метеорологических прогнозов

Рабочая программа по дисциплине

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ АТМОСФЕРНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению
подготовки

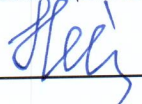
05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Авиационная метеорология

Квалификация:
Бакалавр

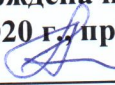
Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Авиационная метеорология»

 Неёлова Л.О.

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
22 05 2020 г., протокол № 1

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
29 мая 2020 г. протокол № 14
И.о.зав. кафедрой  Анискина О.Г.
Авторы-разработчики:

 Лаврова И.В.

Составил:
Лаврова И.В. — доцент кафедры метеорологических прогнозов Российского государственного гидрометеорологического университета.

© Лаврова И.В. 2020.
© РГГМУ, 2020.

1. Цели освоения дисциплины

Цель дисциплины «Региональные особенности атмосферной циркуляции» – подготовка бакалавров-метеорологов, владеющих знаниями в необходимом объеме для глубокого понимания условий формирования региональной атмосферной циркуляции в целях повышения успешности краткосрочных прогнозов

Основная задача дисциплины «Региональные особенности атмосферной циркуляции» связана с изучением студентами:

физических основ влияния подстилающей поверхности на региональные синоптические процессы;

формирование местных мезомасштабных условий погоды;

методов прогнозирования региональных условий и явлений погоды.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Региональные особенности атмосферной циркуляции» для направления подготовки 05.04.05 – Прикладная гидрометеорология по профилю подготовки бакалавров «Авиационная метеорология» относится к вариативным дисциплинам общенаучного цикла. Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Геофизика», «Физика атмосферы, океана и вод суши (раздел «Физика атмосферы»)», «Динамическая метеорология», «Климатология», «Методы статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений», «Синоптическая метеорология», «Авиационная метеорология», «Экономическая метеорология», «Космическая метеорология», «Метеорологическое обслуживание отраслей народного хозяйства», «Экология».

Параллельно с дисциплиной «Региональные особенности атмосферной циркуляции» могут изучаться: вариативные дисциплины: «Синоптическая метеорология», «Среднесрочные прогнозы погоды» профессионального цикла (список № 1).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-1	Способностью к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития.
ОПК-1	Способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики.
ОПК-2	владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии, биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в гидрометеорологии
ОПК-6	Способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши.
ПК-2	способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в гидрометеорологии при составлении

	разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок, при подготовке обзоров, аннотаций, составлении рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований
--	---

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Региональные особенности атмосферной циркуляции» обучающийся должен:

знать:

- закономерности развития синоптических процессов в изучаемых регионах России;
- особенности влияния региональных условий подстилающей поверхности на мезомасштабные метеорологические процессы и формирование местной погоды;
- принципы разработки региональных методов прогнозирования погоды;
- современные методы регионального прогноза метеорологических величин у поверхности земли и в свободной атмосфере;
- современные методы регионального прогноза явлений погоды.

уметь:

- выполнить анализ синоптических процессов с учетом влияния региональных особенностей подстилающей поверхности;
- интерпретировать и оценить воздействие условий рельефа на воздушные массы и атмосферные фронты;
- разработать физико-статистический региональный и локальный метод прогноза метеорологической величины и явления погоды.

владеть:

- знаниями о перспективных направлениях исследования и практического применения макро- и мезомасштабных процессов в различных регионах России и зарубежных странах в целях повышения успешности метеорологических прогнозов.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Региональные особенности атмосферной циркуляции» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

1.

Этап (уровень) освоения компетенц ии	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3 минимальный	4 базовый	5 продвинутый
Третий этап (уровень) ОК-1	Владеть: -навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине. -навыками конспектирования	Не владеет: -навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине. -навыками конспектирования	Недостаточно владеет: -навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине. -навыками конспектирования	Хорошо владеет: -навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине. -навыками конспектирования	Свободно владеет: -навыками самостоятельной работы с научно-технической литературой по данной дисциплине. -навыками конспектирования
	Уметь: - выделять основные идеи из текста, проблему, цель; - ориентироваться в терминологии и общем содержании;	Не умеет: - выделять основные идеи из текста, проблему, цель; - ориентироваться в терминологии и общем содержании;	Затрудняется: - выделять основные идеи из текста, проблему, цель; - ориентироваться в терминологии и общем содержании;	Хорошо умеет: - выделять основные идеи из текста, проблему, цель; - ориентироваться в терминологии и общем содержании;	Отлично умеет: - выделять основные идеи из текста, проблему, цель; - ориентироваться в терминологии и общем содержании;
	Знать: - как обращаться к источникам учебной информации (бумажной и электронной) для самостоятельной работы.	Не знает: - как обращаться к источникам учебной информации (бумажной и электронной) для самостоятельной работы.	Плохо знает: - как обращаться к источникам учебной информации (бумажной и электронной) для самостоятельной работы.	Хорошо знает: - как обращаться к источникам учебной информации (бумажной и электронной) для самостоятельной работы.	Отлично знает: - как обращаться к источникам учебной информации (бумажной и электронной) для самостоятельной работы.
Второй этап (уровень) ОПК-1	Владеть: - навыками работы с цифровыми и графическими гидрометеорологическими данными	Не владеет: - навыками работы с цифровыми и графическими гидрометеорологическими данными	Недостаточно владеет: - навыками работы с цифровыми и графическими гидрометеорологическими данными	Хорошо владеет: - навыками работы с цифровыми и графическими гидрометеорологическими данными	Свободно владеет: - навыками работы с цифровыми и графическими гидрометеорологическими данными
	Уметь: грамотно обрабатывать и	Не умеет: грамотно обрабатывать и	Затрудняется: грамотно обрабатывать и	Умеет с помощью преподавателя:	Умеет самостоятельно:

	систематизировать имеющиеся архивные данные наблюдений об атмосфере	систематизировать имеющиеся архивные данные наблюдений об атмосфере	систематизировать имеющиеся архивные данные наблюдений об атмосфере	грамотно обрабатывать и систематизировать имеющиеся архивные данные наблюдений об атмосфере	грамотно обрабатывать и систематизировать имеющиеся архивные данные наблюдений об атмосфере
	Знать: - механизмы формирования региональных особенностей атмосферных процессов; - региональные особенности пространственно-временной изменчивости метеорологических полей.	Не знает: - механизмы формирования региональных особенностей атмосферных процессов; - региональные особенности пространственно-временной изменчивости метеорологических полей.	Плохо знает: - механизмы формирования региональных особенностей атмосферных процессов; - региональные особенности пространственно-временной изменчивости метеорологических полей.	Хорошо знает: - механизмы формирования региональных особенностей атмосферных процессов; - региональные особенности пространственно-временной изменчивости метеорологических полей.	Отлично знает: - механизмы формирования региональных особенностей атмосферных процессов; - региональные особенности пространственно-временной изменчивости метеорологических полей.
Третий этап (уровень) ОПК-2	Владеть: способами обобщения результатов мониторинга атмосферных процессов	Не владеет: обобщения результатов мониторинга атмосферных процессов	Недостаточно владеет: обобщения результатов мониторинга атмосферных процессов	Хорошо владеет: обобщения результатов мониторинга атмосферных процессов	Свободно владеет: обобщения результатов мониторинга атмосферных процессов
	Уметь: -пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды, -выявлять тенденции временных изменений в полях гидрометеорологических величин по данным диагностического и прогностического мониторинга.	Не умеет: -пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды, -выявлять тенденции временных изменений в полях гидрометеорологических величин по данным диагностического и прогностического мониторинга.	Затрудняется: -пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды, -выявлять тенденции временных изменений в полях гидрометеорологических величин по данным диагностического и прогностического мониторинга.	Хорошо умеет: -пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды, -выявлять тенденции временных изменений в полях гидрометеорологических величин по данным диагностического и прогностического мониторинга.	Отлично умеет: -пользоваться данными от всех современных источников информации о состоянии природной среды, -выявлять тенденции временных изменений в полях гидрометеорологических величин по данным диагностического и прогностического мониторинга.

	Знать: - закономерности развития атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба, - современные методы анализа и прогноза атмосферных и процессов, - современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов.	Не знает: - закономерности развития атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба, - современные методы анализа и прогноза атмосферных и процессов, - современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов.	Плохо знает: - закономерности развития атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба, - современные методы анализа и прогноза атмосферных и процессов, - современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов.	Хорошо знает: - закономерности развития атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба, - современные методы анализа и прогноза атмосферных и процессов, - современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов.	Отлично знает: - закономерности развития атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба, - современные методы анализа и прогноза атмосферных и процессов, - современные методы мониторинга гидрометеорологических процессов.
Третий этап (уровень) ОПК-6	Владеет: - анализом атмосферных региональных особенностей процессов и явлений.	Не владеет: - анализом атмосферных региональных особенностей процессов и явлений.	Недостаточно владеет: - анализом атмосферных региональных особенностей процессов и явлений.	Хорошо владеет: - анализом атмосферных региональных особенностей процессов и явлений.	Свободно владеет: - анализом атмосферных региональных особенностей процессов и явлений.
	Уметь: - анализировать полученные результаты исследований о региональных особенностях полей гидрометеорологических величин.	Не умеет: - анализировать полученные результаты исследований региональных особенностей полей гидрометеорологических величин.	Затрудняется: - анализировать полученные результаты исследований региональных особенностей полей гидрометеорологических величин.	Хорошо умеет: - анализировать полученные результаты исследований региональных особенностей полей гидрометеорологических величин..	Отлично умеет: - анализировать полученные результаты исследований региональных особенностей полей гидрометеорологических величин.
	Знать: - закономерности развития погодообразующих атмосферных процессов различного пространственно-временного масштаба; - способы физической и прогностической интерпретации полученных	Не знает: - методы прогнозирования различных метеорологических параметров и явлений погода; - методы контроля качества метеорологических	Плохо знает: - методы прогнозирования различных метеорологических параметров и явлений погода; - методы контроля качества метеорологических прогнозов.	Хорошо знает: - методы прогнозирования различных метеорологических параметров и явлений погода; - методы контроля качества метеорологических	Отлично знает: - методы прогнозирования различных метеорологических параметров и явлений погода; - методы контроля качества метеорологических прогнозов.

	научных результатов.	прогнозов.		прогнозов.	
Третий этап (уровень) ПК-2	Владеть: способами обобщения и анализа результатов проводимых гидрометеорологических исследований	Не владеет: способами обобщения и анализа результатов проводимых гидрометеорологических исследований	Недостаточно владеет: способами обобщения и анализа результатов проводимых гидрометеорологических исследований	Хорошо владеет: способами обобщения и анализа результатов проводимых гидрометеорологических исследований	Свободно владеет: способами обобщения и анализа результатов проводимых гидрометеорологических исследований
	Уметь: - анализировать полученные результаты исследований; -подготовить и оформить результаты работы в отчет по госту	Не умеет: - анализировать полученные результаты исследований; -подготовить и оформить результаты работы в отчет по госту	Затрудняется: - анализировать полученные результаты исследований; -подготовить и оформить результаты работы в отчет по госту	Хорошо умеет: - анализировать полученные результаты исследований; -подготовить и оформить результаты работы в отчет по госту	Отлично умеет: - анализировать полученные результаты исследований; -подготовить и оформить результаты работы в отчет по госту
	Знать: -межгосударственные стандарты оформления полученных результатов исследований	Не знает: -межгосударственные стандарты оформления полученных результатов исследований	Плохо знает: -межгосударственные стандарты оформления полученных результатов исследований	Хорошо знает: -межгосударственные стандарты оформления полученных результатов исследований	Отлично знает: -межгосударственные стандарты оформления полученных результатов исследований

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Количество часов	Очная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	108 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42
в том числе:	
лекции	14
лабораторные занятия	28
семинарские занятия	-
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66
в том числе:	
курсовая работа	-
контрольная работа	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет

4.1. Содержание разделов дисциплины

4.1.1. Физические основы региональной синоптики

История развития региональной синоптики. Природное районирование метеорологических условий. Классификация климата Алисова Б.П. Факторы региональности. Влияние неоднородности подстилающей поверхности на атмосферные процессы.

4.1.2. Региональные синоптические процессы субэкваториальной зоны

Синоптические особенности субэкваториального региона. Сезонные изменения положения внутритропической зоны конвергенции. Зимний и летний муссоны.

4.1.3. Региональные синоптические процессы экваториальной зоны

Синоптические условия формирования погоды в экваториальном регионе. Характеристики экваториального пояса. Внутритропическая зона конвергенции.

4.1.4. Региональные синоптические процессы тропической зоны

Синоптические и погодные особенности континентального и океанического тропического региона. Синоптика песчаных бурь. Термические циклоны. Синоптические и погодные особенности западных и восточных побережий тропических материков.

4.1.5. Региональные синоптические процессы субтропической зоны

Особенности поля атмосферного давления и ветра в различных регионах субтропической зоны. Муссонный характер циркуляции восточных побережий материков. Синоптические и погодные особенности субтропиков. Тропические циклоны

4.1.6. Региональные синоптические процессы умеренных широт

Формирование глобального западно-восточного переноса. Синоптические процессы и погода континентального, океанического регионов и регионов западного и восточного побережий. Циклоны умеренных широт. Блокирующие антициклоны.

4.1.7. Региональные синоптические процессы в Арктике и Антарктиде

Синоптические процессы в Арктике и Антарктиде. Арктический антициклогенез. Взрывные циклоны, сроки их жизни и основные механизмы формирования. Циркуляционные особенности Антарктики.

4.1.8. Влияние орографии на термогигрометрические условия воздушной массы и ветер

Изменения температуры и влажности воздуха в различных условиях орографии. Локальные изменения температуры и влажности на склонах горного хребта. Орографический эффект. Местные ветры. Орографические вертикальные движения. Изменения температуры и влажности воздуха в различных условиях орографии. Горная тропосфера.

4.1.9. Влияние орографии на атмосферные фронты, цикло- и антициклогенез

Деформация и эволюция атмосферных фронтов в условиях орографии. Орографический цикло- и антициклогенез. Сегментация циклонов.

4.2. Структура дисциплины

Очное обучение

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интеракт ивной форме, час.	Форм ируем ые компе тении и
			Лекции	Семинар Лаб. работ. Практич.	Самост. работа			
1	Физические основы региональной синоптики. Влияние орографии на термогигрометрические условия воздушной массы	7	2	4	6	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2

	и ветер. Влияние орографии на атмосферные фронты, цикло-и антициклогенез.							
2	Региональные синоптические процессы на Европейской территории России	7	2	4	8	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
3	Региональные синоптические процессы экваториальной зоны	7	2	4	6	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
4	Региональные синоптические процессы тропической зоны	7	2	4	6	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
5	Региональные синоптические процессы субтропической зоны	7	2	4	8	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
6	Региональные синоптические процессы умеренных широт	7	2	4	6	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
7	Региональные синоптические процессы в Арктике и Антарктиде	7	2	4	6	Письменный опрос, обсуждение и анализ со студентами результатов опроса		ОК-1, ОПК-1, ОПК-2
	ИТОГО		14	28	66			

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Форма проведения	Формируемы е компетенции
1	1-2	Анализ и прогноз синоптических процессов	Лабораторная работа	ОК-1, ОПК-6, ПК-2
2	1-2	Прогноз погоды общего назначения	Лабораторная работа	ОК-1, ОПК-6, ПК-2

3	1-2	Прогноз ветра в приземном слое и в свободной атмосфере.	Лабораторная работа	ОК-1, ОПК-6, ПК-2
4	1-2	Прогноз максимальной и минимальной температуры воздуха. Прогноз заморозков. Анализ атмосферных фронтов.	Лабораторная работа	ОК-1, ОПК-6, ПК-2

Семинарских и практических занятий учебным планом не предусмотрено

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Текущий контроль

Вопросы на лекции

Беседа со студентами (коллоквиум) по пройденной теме.

а). Письменный опрос на лекциях

Письменного опроса на лекциях по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

б). Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов, эссе и докладов по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

в). Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания

Выполнение курсовых работ по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В течение семестра студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать сделанные на лекциях конспекты, изучить основную и дополнительную литературу, презентации лекций и практических работ. Освоение материалом и выполнение практических работ проходит при регулярных, по возможности, консультациях с преподавателем, для чего студенту предоставлена возможность использовать удаленный доступ (Интернет).

5.3. Промежуточный контроль: зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Воробьев В. И. Синоптическая метеорология. – Л.: Гидрометеиздат, 1991.
2. Хандожко Л. А. Региональные синоптические процессы. – Л.: Изд. ЛГМИ, 1998.
3. Хандожко Л. А. Региональные прогнозы погоды. – Л.: Изд. ЛГМИ, 1989.

4. Алисов Б.П. Климатические области зарубежных стран / Моск. ордена Ленина гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Науч.-исслед. ин-т географии. - Москва : Гос. изд-во геогр. лит., 1950. -352 с.
5. Практикум по синоптической метеорологии. Учебник для вузов. / Под ред. проф. В. И. Воробьева. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2005. – 304 с.

б) дополнительная литература.

1. Опасные гидрометеорологические явления на территории Сибири и Урала. – Л. Гидрометеоздат, 1979. – 383 с.
2. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды. Ч. II, вып.1, Европейская часть СССР и Закавказье. – Л.: Гидрометеоздат, 1987. – 298/
3. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, ч. III, вып.2, Урал и Сибирь. – Л.: Гидрометеоздат, 1986. – 198 с/
4. Руководство по краткосрочным прогнозам погоды, ч. III, вып.1, Атмосферные процессы и погода в Арктике. – Л.: Гидрометеоздат, 1965. – 138с.
5. Хандожко Л. А. Учет основных факторов при расчете ветра над Финским заливом и Ладожским заливом. – Труды ЛГМИ, 1971, вып.43, с.3 – 16.
6. Бурман Э. Я. Местные ветры. – Л.: Гидрометеоздат.1969. – 341 с.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции (темы №1-9)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий, технических характеристик с помощью интернет ресурсов с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции, на консультации, или с использованием удаленного доступа через Интернет
Лабораторные занятия (темы №1-2)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом. Решение тестовых заданий, решение задач и другие виды работ.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, вопросы для подготовки к зачету и т.д.

8. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Тема (раздел) дисциплины	Образовательные и информационные технологии	Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
Темы 1 и 4	<u>информационные технологии</u> 1. чтение лекций с использованием компьютерных презентаций, 2. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты <u>образовательные технологии</u> 1. интерактивное взаимодействие педагога и студента 2. сочетание индивидуального и коллективного обучения	1. Пакет Microsoft Excel, Power-Point. 2. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн http://elib.rshu.ru 3. Сервер дистанционного обучения РГГМУ MOODL http://moodle.rshu.ru 4. Использование сайта кафедры метеорологических прогнозов http://ra.rshu.ru/mp
Темы 5 и 9	<u>информационные технологии</u> 1. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты 2. проведение компьютерного тестирования <u>образовательные технологии</u> 1. интерактивное взаимодействие педагога и студента 2. сочетание индивидуального и коллективного обучения	Прогностические сайты Гидрометцентра России, Немецкой гидрометслужбы и Европейского центра среднесрочных прогнозов Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн http://elib.rshu.ru 3. Сервер дистанционного обучения РГГМУ MOODL http://moodle.rshu.ru 4. Использование сайта кафедры метеорологических прогнозов http://ra.rshu.ru/mp

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Учебная аудитории 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 аудитории для проведения занятий семинарского типа** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации
- 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.