

Министерство образования и науки Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Экспериментальной физики атмосферы

Рабочая программа по дисциплине

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.05 – Прикладная гидрометеорология

Направленность (профиль)
Авиационная метеорология

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Авиационная метеорология»

Неёлова Л.О.

Утверждаю
Председатель УМС И.И. Палкин

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
19 июня 2018 г., протокол № 4

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
15 февраля 2018 г., протокол № 6
Зав. кафедрой Кузнецов А.Д.

Авторы-разработчики:
Чукин В.В.

Санкт-Петербург 2018

Составил:

Чукин В.В. – доцент кафедры экспериментальной физики атмосферы Российского государственного гидрометеорологического университета.

© В.В. Чукин, 2018.

© РГГМУ, 2018.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины - общетеоретическая подготовка бакалавров, владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания основных принципов и технологий обмена гидрометеорологической информацией с помощью компьютерных сетей.

Основные задачи дисциплины связаны с формированием у студентов понимания роли вычислительных и программных средств, а также компьютерных сетей в совершенствовании и повышении качества продукции, процессов и услуг на современном уровне развития гидрометеорологии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Сетевые технологии обмена информацией» для направления подготовки 05.03.05 – Прикладная гидрометеорология, профиль – Авиационная метеорология относится к дисциплинам по выбору обучающихся.

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Физика», «Информатика», «Вычислительная математика», «Математика (теория вероятности и статистика)».

Параллельно с дисциплиной «Сетевые технологии обмена информацией» изучаются: «Метеорологическое обеспечение полётов», «Метеорологическое обеспечение народного хозяйства», «Численные методы математического моделирования», «Автоматические метеорологические станции общего и специального назначения», «Аппаратурные средства метеорологического обеспечения авиации».

Дисциплина «Сетевые технологии обмена информацией» может быть использована при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-1	Способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, систематизации профессиональных знаний и умений, а также закономерностей исторического, экономического и общественно-политического развития
ОК-2	Способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.
ОК-3	Способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке
ОК-5	способностью к самообразованию, саморазвитию и самоконтролю, приобретению новых знаний, повышению своей квалификации
ОПК-5	Готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий.
ОПК-6	Способность осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши
ППК-1	Умение решать, реализовывать на практике и анализировать

	результаты решения гидрометеорологических задач
--	---

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Сетевые технологии обмена информацией» обучающийся должен:

Знать:

- принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов
- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий
- принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации

Уметь:

- использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;
- решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности;
- осуществлять и поддерживать коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши.

Владеть:

- навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;
- навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;
- навыками использования компьютера как средств управления информацией.

Основные признаки проявленности формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Сетевые технологии обмена информацией» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

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
Второй этап (уровень) ОК-1	Владеть: - навыками самостоятельной работы с источниками и литературой; - навыками обобщения и сравнительного анализа литературных источников	Не владеет: - навыками самостоятельной работы с источниками и литературой; - навыками обобщения и сравнительного анализа литературных источников	Слабо владеет: - навыками самостоятельной работы с источниками и литературой; - навыками обобщения и сравнительного анализа литературных источников	Хорошо владеет: - навыками самостоятельной работы с источниками и литературой; - навыками обобщения и сравнительного анализа литературных источников	Свободно владеет: - навыками самостоятельной работы с источниками и литературой; - навыками обобщения и сравнительного анализа литературных источников
	Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию	Не умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию	Затрудняется: критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию	Хорошо умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию	Отлично умеет: критически воспринимать, анализировать и оценивать полученную информацию
	Знать: - наиболее значимые открытия и изобретения	Не знает: - наиболее значимые открытия и изобретения	Плохо знает: - наиболее значимые открытия и изобретения	Хорошо знает: - наиболее значимые открытия и изобретения	Отлично знает: - наиболее значимые открытия и изобретения
Второй этап (уровень) ОК-2	Владеть: -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.	Не владеет: -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.	Слабо владеет: -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.	Хорошо владеет: -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.	Уверенно владеет: -навыками использования стандартных пакетов прикладных программ для решения практических задач на ЭВМ; -навыками работы с информацией в локальных и глобальных компьютерных сетях.
	Уметь: -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,	Не умеет: -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,	Затрудняется: -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,	Умеет: -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,	Умеет свободно: -создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики,

	диаграммы, таблицы; - использовать базы гидрометеорологических данных; Знать: -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;	диаграммы, таблицы; - использовать базы гидрометеорологических данных; Не знает: -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;	диаграммы, таблицы; - использовать базы гидрометеорологических данных; Плохо знает: -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;	диаграммы, таблицы; - использовать базы гидрометеорологических данных; Знает: -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;	диаграммы, таблицы; - использовать базы гидрометеорологических данных; Свободно описывает: -основы баз данных; -модели и методы решения функциональных и вычислительных задач;
Второй этап (уровень) ОК-3	Владеть: - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке.	Не владеет: - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке.	Слабо владеет: - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке.	Хорошо владеет: - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке.	Уверенно владеет: - навыками самостоятельной работы со специализированной литературой на иностранном языке.
	Уметь: - осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности.	Не умеет: - осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности.	Слабо умеет: - осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности.	Умеет: - осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности.	Умеет свободно: - осуществлять устное и письменное общение в соответствии со своей сферой деятельности.
	Знать: - формы научной коммуникации; - техническую терминологию для работы в глобальной сети	Не знает: - формы научной коммуникации; - техническую терминологию для работы в глобальной сети	Плохо знает: - формы научной коммуникации; - техническую терминологию для работы в глобальной сети	Хорошо знает: - формы научной коммуникации; - техническую терминологию для работы в глобальной сети	Отлично знает: - формы научной коммуникации; - техническую терминологию для работы в глобальной сети
Второй этап (уровень) ОК-5	Владеть: - навыками самостоятельной работы, позволяющими повысить свою квалификацию.	Не владеет: - навыками самостоятельной работы, позволяющими повысить свою квалификацию.	Слабо владеет: - навыками самостоятельной работы, позволяющими повысить свою квалификацию.	Слабо владеет: - навыками самостоятельной работы, позволяющими повысить свою квалификацию.	Слабо владеет: - навыками самостоятельной работы, позволяющими повысить свою квалификацию.
	Уметь: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Не умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Слабо умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Хорошо умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Отлично умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;

	Знать: - основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации	Не знает: - основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации	Плохо знает: - основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации	Хорошо знает: - основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации	Отлично знает: - основные периодические издания и ресурсы сети Интернет, способствующие приобретению новых знаний и повышению квалификации
Третий этап (уровень) ОПК-5	Владеть: -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;	Не владеет: -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;	Слабо владеет: -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;	Хорошо владеет: -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;	Свободно владеет: -навыками самостоятельной работы с глобальной компьютерной сетью Интернет;
	Уметь: - решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; - работать с электронными базами данных;	Не умеет: - решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; - работать с электронными базами данных;	Затрудняется: - решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; - работать с электронными базами данных;	Хорошо умеет: - решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; - работать с электронными базами данных;	Отлично умеет: - решать стандартные профессиональные задачи с применением информационно-коммуникационных технологий; - работать с электронными базами данных;
	Знать: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; - каналы передачи информации;	Не знает: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; - каналы передачи информации;	Плохо знает: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; - каналы передачи информации;	Хорошо знает: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; - каналы передачи информации;	Отлично знает: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетевых технологий; - каналы передачи информации;
Второй этап (уровень) ОПК-6	Владеть: -методами поиска необходимой информации; - навыками использования компьютера как средств управления информацией	Не владеет: -методами поиска необходимой информации; - навыками использования компьютера как средств управления информацией	Слабо владеет: -методами поиска необходимой информации; - навыками использования компьютера как средств управления информацией	Хорошо владеет: -методами поиска необходимой информации; - навыками использования компьютера как средств управления информацией	Свободно владеет: -методами поиска необходимой информации; - навыками использования компьютера как средств управления информацией
	Уметь: осуществлять и поддерживать	Не умеет: осуществлять и поддерживать	Затрудняется: осуществлять и поддерживать	Хорошо умеет: осуществлять и поддерживать	Отлично умеет: осуществлять и поддерживать

	коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши	коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши	коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши	коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши	коммуникативную связь с внутренними и внешними пользователями гидрометеорологических данных об атмосфере, океане и водах суши
	Знать: принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации	Не знает: принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации	Плохо знает: принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации	Хорошо знает: принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации	Отлично знает: принципы построения современных компьютерных сетей и особенности их эксплуатации
Второй этап (уровень) ППК-1	Владеть: - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;	Не владеет: - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;	Слабо владеет: - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;	Слабо владеет: - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;	Слабо владеет: - навыками применения основных методов, способов и средств получения, хранения, обработки и передачи информации;
	Уметь: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Не умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Слабо умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Хорошо умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;	Отлично умеет: - использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач;
	Знать: - принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов;	Не знает: - принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов;	Плохо знает: - принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов;	Хорошо знает: - принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов;	Отлично знает: - принципы функционирования вычислительных сетей и комплексов;

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Объём дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
	2015, 2016, 2017, 2018 года набора
Общая трудоёмкость дисциплины	108 часов
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	56
в том числе:	
лекции	28
практические занятия	28
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	52
Вид промежуточной аттестации	Зачет
(зачет/экзамен)	

4.1. Структура дисциплины

№ 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 интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Самост. работа			
1	Компьютерные сети	8	4	4	4	Коллоквиум, отчет по практической работе	2	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
2	Программное обеспечение серверов и клиентов	8	6	6	4	Отчет по практической работе	2	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
3	Компьютерные технологии подготовки текстовых	8	6	8	8	Отчет по практической работе	4	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5;

	документов							ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
4	Базы данных.	8	12	10	9	Отчет по практической работе	6	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
	ИТОГО		28	28	25		14	
С учётом трудозатрат при подготовке и сдаче экзамена (27 часов)						108 часов		

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1 Компьютерные сети

Клиент-серверная архитектура. Локальные компьютерные сети. Локальная сеть на «витой паре». Глобальная компьютерная сеть. Скорость передачи данных. Адресация в глобальной сети. Запрещенные в глобальной сети четыре диапазона IP-адресов. Адресация в глобальной сети. Обмен пакетами данных по протоколу TCP/IP. Серверы DNS (Domain Name Service). Серверы DNS первого уровня (корневые DNS серверы). Алгоритм поиска IP-адреса. Универсальные указатели ресурсов URL (Universal Resource Locator). Основные протоколы передачи данных в глобальной сети.

4.2.2 Программное обеспечение серверов и клиентов

Программное обеспечение серверов и клиентов. Программы-клиенты: web-клиент, ftp-клиент, ssh-клиент, mail-клиент. Программы: web-клиенты и web-серверы. Программы web-клиенты: Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer, Netscape Navigator, SeaMonkey, lynx (только текст). Программы: ftp-клиенты и ftp-серверы. Программы ssh-клиенты. Основные команды UNIX.

4.2.3 Компьютерные технологии подготовки текстовых документов

Средства создания статических информационных ресурсов. HTML-файл. Язык разметки текста HTML. Структура HTML-страницы. Свойства текста. Шестнадцатеричный формат чисел. Цвет текста. Блок текста. Изображение и его размер. Размер изображения

4.2.4 Базы данных.

Базы данных. Взаимодействие с базой данных. Система управления базой данных (СУБД). SQL-команды. Программа mysql для работы с SQL-командами. Информационные системы.

4.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика занятий	Форма проведения	Формируемые компетенции
1	1	Регистрация на почтовом сервере	Практическое занятие	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5;
2	2	Регистрация хостинга	Практическое	ОК-1, ОК-3,

			занятие	ОК-5, ПК-2
3	3	Создание статических HTML-страниц	Практическое занятие	ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
4	3	Создание статических интернет-сайтов	Практическое занятие	ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
5	3	Создание динамических ресурсов средствами PHP	Практическое занятие	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-5;
6	4	Создание реляционной базы данных	Практическое занятие	ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1
7	4	Эксплуатация реляционных баз данных	Практическое занятие	ОК-5; ОПК-5; ОПК-6; ППК-1

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

5.1. Текущий контроль

Контроль посещаемости

Аттестация обучающихся по результатам выполненных практических работ

Прием и проверка отчета по каждой практической работе.

Вопросы по темам лекций.

Тема 1

1. Сети в современной жизни.
2. Использование глобальных сетей в сферах науки, образования, культуры и экономики.
3. Классификация ЭВМ по областям применения.
4. Локальные вычислительные сети.
5. Структуризация локальных сетей.
6. Протоколы и оборудование локальных сетей.
7. Протоколы и оборудование глобальных сетей.

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

Выполнение рефератов и докладов по данной дисциплине не предусмотрено.

в) Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания

Выполнение курсовых работ по 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, базовый учебник и презентации лекций, опубликованные в Интернете.

5.3. Промежуточный контроль: экзамен

Промежуточный контроль по результатам 8-го учебного семестра – экзамен.

Экзамен проходит в устной форме на английском языке. Обучающемуся предлагается наиболее полно ответить на два вопроса, случайным образом выбранного билета. Полный комплект экзаменационных билетов охватывает все разделы дисциплины.

Перечень вопросов к экзамену

1. Принципы построения компьютерных сетей.
2. Локальные и глобальные компьютерные сети.
3. Беспроводные сети.
4. Основные протоколы обмена информацией.
5. Язык разметки текста HTML. Общие правила создания HTML-страниц.
6. Синтаксис языка HTML. Основные HTML-теги.
7. Оптимизация размещения информации на HTML-странице.
8. Использование каскадных таблиц стилей CSS.
9. Язык структурированной передачи текстовой информации XML.
10. Язык создания скриптов PHP: синтаксис языка, типы данных, основные операторы.
11. Работа с базами данных с помощью средств PHP.
12. Типы данных, используемых в базах данных.
13. Основные операторы языка структурированных запросов данных SQL.
14. Информационные системы.

Образец экзаменационного билета

Экзаменационный билет № 1

Российский Государственный Гидрометеорологический Университет

Кафедра Экспериментальной физики атмосферы

Курс Сетевые технологии обмена информацией

1. Принципы построения компьютерных сетей.
2. Использование каскадных таблиц стилей CSS.

Заведующий кафедрой _____ А.Д. Кузнецов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

а) Основная литература:

1. Создание баз данных: Учебное пособие / Кудрявцев К.Я. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2010. - 155 с. ISBN 978-5-7262-1302-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/563337>
2. AJAX: программирование для Интернета: Практическое руководство / Бенкен Е.С., Самков Г.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2009. - 436 с. ISBN 978-5-9775-0428-7 Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350730>

б) дополнительная литература:

1. Истомин Е.П., Слесарева Л.С. Алгоритмизация и программирование математических задач. Учебное пособие.- СПб.: ООО «Андреевский издательский дом», 2015 - 58 с. http://elibrshu.ru/files_books/pdf/rid_0ddf2822780c41419b201d5e1d284aab.pdf

2. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов: Практическое руководство / Дронов В.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 414 с. ISBN 978-5-9775-0596-3. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=351455>

в) интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс – сайт Чукина В.В. Режим доступа: <http://chukin.ru/>
2. Электронный ресурс – лаборатория Метеотехнологий. Режим доступа: <http://meteolab.ru/ru/edu/>

г) программное обеспечение

win7 48818294 20.07.2011;
Office 2016 6600515510.11.2015
ABBYY FineReader 10 Corporate Edition AF10-3U1P05-102
Adobe Premiere Pro CS5 5.0 WIN AOO License IE (65051466)
windows 7 48130165 21.02.2011
office 2010 49671955 01.02.2012
Интернет браузер

д) профессиональные базы данных

не используются

е) информационные справочные системы:

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

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции (темы №1-4)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников 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
Практические занятия (темы №1-4)	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Изучение презентаций практических работ. Работа с конспектом лекций.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и интернет ресурсы, вопросы для подготовки к экзамену 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 1-4	<u>информационные технологии</u> 1. чтение лекций с использованием слайд-презентаций; 2. описание практических работ в виде презентаций; 3. организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты; <u>образовательные технологии</u> 1. интерактивное взаимодействие педагога и студента; 2. сочетание индивидуального и коллективного обучения; 3. использование деятельностного подхода;	1. Пакет Microsoft Office. 2. Электронно-библиотечная система Знаниум. http://znanium.com 3. Сайт Чукина В.В. раздел «Дисциплины»: http://chukin.ru/ 4. лаборатория Метеотехнологий. Раздел «Дисциплины»: http://meteolab.ru/ru/edu/

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

1. **Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью. Переносной ноутбук, проектор, экран, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2. **Учебная лаборатория метеорологической информационно-измерительной техники (МИИТ)** – укомплектована специализированной (учебной) мебелью, экраном, проектором, компьютерами, информационно-измерительной аппаратурой.
3. **Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации.
4. **Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации** - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерной техникой, служащей для представления учебной информации.
5. **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
6. **Помещение для технического обслуживания и хранения информационно-измерительной техники** – укомплектовано специализированной мебелью, оборудованием лаборатории МИИТ

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.