

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:  
на заседании кафедры  
гидрометеорологии и геоэкологии  
протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Согласовано:  
Председатель УМК  
географического факультета

Зав. кафедрой  А.М.Гареев

 / Ю.В. Фаронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

дисциплина «Основы синоптической метеорологии»

Вариативная часть

**программа бакалавриата**

Направление подготовки (специальность)

05.03.04«Гидрометеорология»

Направленность (профиль) подготовки

«Гидрология»

Квалификация

бакалавр

Разработчик (составитель):

Старший преподаватель



/Р.Г. Галимова

Для приема: 2017 г.

Уфа – 2017 г.

Составитель: Р.Г. Галимова, старший преподаватель кафедры гидрометеорологии и геоэкологии

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры, протокол № 9 от 19 июня 2017 г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры: обновлены перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, лицензионное программное обеспечение, современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и изменено название кафедры, протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / А.М.Гареев /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	9
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	9
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	11
4.3. Рейтинг-план дисциплины	12
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	15
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	15
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	16
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
(с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	основные понятия научной дисциплины «Основы синоптической метеорологии»	ПК- 1 ПК- 4	
	основные методы обработки синоптической информации		
Умения	работать с синоптическими базами данных и картами погоды.	ПК- 1 ПК- 4	
	выводить причинно-следственные связи при анализе синоптических карт		
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владение простейшими методами обработки синоптической информации.	ПК- 1 ПК- 4	
	навыками работы с картографическими материалами (синоптические карты).		

ПК-1–владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.

ПК-4 – готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Основы синоптической метеорологии» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью дисциплины «Основы синоптической метеорологии» – ознакомление студентов с основными знаниями о синоптическом методе и анализе карт погоды, методиках составления синоптического прогноза.

Освоение основ «Основы синоптической метеорологии» необходимо при изучении таких дисциплин, как «Гидрологические прогнозы», «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии», «Гидрометеорологические основы охраны окружающей среды. Атмосферный воздух», «Специальные главы метеорологии и климатологии» и другие.

Для полноценного освоения курса обучающийся должен изучить такие дисциплины как «Метеорологии и климатологии» и некоторые разделы курса «Физика».

**3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

дисциплины «Основы синоптической метеорологии» на 3 семестре

очная форма обучения

<b>Вид работы</b>	<b>Объем дисциплины</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	36,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу аспирантов с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	35,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	-

Форма контроля:

Зачет 3 семестр

№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабора- торные работы, самостоятель- ная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и до- полнительная литература, ре- комендуемая студентам (но- мера из списка)	Задания по самостоя- тельной работе сту- дентов	Форма текущего кон- троля успеваемости (коллоквиумы, кон- трольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
<b>МОДУЛЬ 1</b>								
1.	<b>Тема 1. Предмет синоптической метеорологии.</b> Основные понятия, синоптический метод. Средства синоптического анализа и прогноза погоды. Принципы составления карт погоды. История развития синоптической метеорологии и развития методов краткосрочных прогнозов.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
2.	<b>Тема 2. Метеорологическая информация и общие сведения о службе погоды.</b> Характеристика метеорологической информации, общие требования к первичной метеорологической информации. Система получения метеорологической информации. Сеть синоптических станций (наземных, аэрологических, морских и пр.). Служба погоды в России. Всемирная служба погоды.	-	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
3.	Семинар 1 Метеорологическая информация и общие сведения о службе погоды	-	2	-	2	1,2,3,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
4.	<b>Тема 3. Первичный анализ карт погоды, аэрологических диаграмм и вертикальных разрезов атмосферы.</b> Задачи анализа карт погоды. Проведение изобар и изотенденций на приземных картах. Выявление центров циклонов и антициклонов. Выявление осадков и туманов. Проведение линий фронтов. Последовательность операций при обработке карт. Обработка карт барической топографии. Обработка вспомогательных карт. Выявление и исправление ошибок на картах погоды. Аэрологические диаграммы и их обработка. Вертикальные разрезы атмосферы, их обработка и анализ.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
5.	<b>Тема 4. Основные характеристики полей метеорологических величин.</b> Поле атмосферного давления. Поле температуры. Поле влажности. Поле облачности и осадков. Поле ветра.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
6.	<b>Тема 5. Вычисление некоторых характеристик метеорологических полей по данным карт погоды.</b> Основные задачи вычисления. Вычисление по данным карт погоды производных и градиентов. Простейшие приемы интерполяции и экстраполяции. Вычисление геострофического и градиентного ветра. Линии тока и функции тока. Правило ведущего потока (правило переноса). Вычисление трансляционных (адвективных) и эво-	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа

№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
	люционных (трансформационных) изменений метеорологических величин. Изменение ветра с высотой. Вычисление термического ветра. Вычисление вертикальной составляющей скорости.							
<b>МОДУЛЬ 2</b>								
7.	<b>Тема 6. Воздушные массы (ВМ).</b> Определения и условия формирования ВМ. Термодинамическая (термическая) классификация ВМ. Географическая классификация ВМ. Характеристика холодных и нейтральных ВМ. Характеристики географических типов ВМ северного полушария. Трансформация ВМ и приемы ее изучения. Влияние орографии на ВМ.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
8.	<b>Тема 7. Атмосферные фронты.</b> Классификация атмосферных фронтов. Наклон фронтальной поверхности. Особенности барического поля и поля тенденций у фронтов. Фронт как бароклинная система. Характеристика теплых фронтов. Характеристика холодных фронтов. Характеристика фронтов окклюзии. Образование и размывание фронтов (фронтотенез и фронтотиз). Влияние орографии на атмосферные фронты. Высотные фронтальные зоны и струйные течения. Дополнительные вопросы анализа ВМ и фронтов.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
9.	<b>Тема 8. Циклоны и антициклоны.</b> Типы циклонов и антициклонов, стадии их развития. Условия возникновения циклонов. Свойства циклонов на различных стадиях развития. Условия возникновения и свойства антициклонов на различных стадиях развития. Перемещение барических систем. Регенерация циклонов и антициклонов. Влияние орографии на циклоны и антициклоны.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа
10.	<b>Тема 9. Классификация прогнозов.</b> Оптимальная стратегия использования прогностической информации.  <b>Тема 10. Общие принципы и приемы прогноза синоптического положения.</b> Основные требования к прогностической методике. Значения и способы прогноза синоптического положения. Приемы формальной экстраполяции. Приемы физической экстраполяции. Основы гидродинамического метода прогноза погоды. Оперативная работа метеорологического вычислительного центра. Постановка задачи физико-статистического прогноза. Формальная и статистическая экстраполяция.	2	-	-	2	1,2,3,5,6,7	-	Контрольная работа



№ п/п	Тема и полное содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
11.	Семинар 2 Прогноз возникновения, эволюции и перемещения синоптических объектов. Прогноз возникновения циклонов и антициклонов. Прогноз эволюции циклонов и антициклонов. Прогноз эволюции фронтов. Прогноз перемещения барических систем. Прогноз перемещения фронтов. Простейшие приемы прогностических карт погоды.	-	4	-	4	1,2,3,4,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
12.	Семинар 3 Прогноз ветра и особых явлений погоды, связанных с ветром. Прогноз ветра в приземном слое. Прогноз шквала. Прогноз метели. Прогноз песчаной (пыльной) бури. Прогноз ветра на различных высотах. Прогноз струйных течений и скорости максимального ветра. Прогноз болтанки самолетов.	-	2	-	4	1,2,3,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
13.	Семинар 4 Прогноз температуры, влажности воздуха и заморозков на почве. Изменения температуры и влажности воздуха. Прогноз температуры воздуха в приземном слое. Дополнительные приемы прогноза максимальной температуры воздуха. Дополнительные приемы прогноза минимальной температуры воздуха и поверхности почвы. Прогноз заморозков. Прогноз температуры и влажности на различных высотах. Прогноз стратификации атмосферы.	-	4	-	4	1,2,3,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
14.	Семинар 5 Методы прогноза облачности и осадков. Прогноз облаков нижнего яруса. Прогноз фронтальной неконвективной облачности. Понятие о численных методах прогноза облачности. Прогноз обложных осадков. Прогноз конвективной облачности. Прогноз ливневых осадков и гроз. Прогноз града.	-	4	-	2	1,2,3,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
15.	Семинар 6 Прогноз туманов и видимости. Классификация туманов. Прогноз радиационного тумана. Прогноз адвективного тумана и других видов туманов охлаждения. Прогноз туманов испарения и туманов, связанных с деятельностью человека. Прогноз видимости.	-	2	-	2,8	1,2,3,5,6,7	Подготовка семинара	Доклад на семинаре Контрольная работа
<b>Всего часов:</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>35,8</b>			

#### 4. Фонд оценочных средств по дисциплине

##### 4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:ПК-1 – владением методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные понятия научной дисциплины «Основы синоптической метеорологии»	Объем знаний оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Второй этап (уровень)	Уметь: работать с синоптическими базами данных и картами погоды.	Объем умений оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)
Третий этап (уровень)	Владеть: Владение простейшими методами обработки синоптической информации.	Объем навыков оценивается на 59 и менее баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых (включая 10 поощрительных баллов)

Код и формулировка компетенции:ПК-4 – готовностью осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники.

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
		«Не зачтено»	«Зачтено»
Первый этап (уровень)	Знать: основные методы обработки синоптической информации	Объем знаний оценивается до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
Второй этап (уровень)	Уметь: выводить причинно-следственные связи при анализе синоптических карт	Объем умений оценивается до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых
Третий этап (уровень)	Владеть: навыками работы с картографическими материалами (синоптические карты).	Объем навыков оценивается до 59 баллов от требуемых	Объем навыков оценивается от 60 до 110 баллов от требуемых

##### **Зачет. Критерии оценки (в баллах):**

По условиям рейтинг-плана дисциплины, зачет проходит в виде подсчета суммы баллов, набранных студентом в текущем семестре.

**Зачтено**– от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов).

**Не зачтено**– от 0 до 59 рейтинговых баллов.

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

<b>Этапы освоения</b>	<b>Результаты обучения</b>	<b>Компетенция</b>	<b>Оценочные средства</b>
1-й этап Знания	1. Знает основные понятия научной дисциплины «Основы синоптической метеорологии»	ПК-1	Контрольная работа
	2. Знает основные методы обработки синоптической информации	ПК-4	Практическая работа Контрольная работа
2-й этап Умения	1. Умеет работать с синоптическими базами данных и картами погоды.	ПК-1	Контрольная работа
	2. Умеет выводить причинно-следственные связи при анализе синоптических карт	ПК-4	Практическая работа Контрольная работа
3-й этап Владеть навыками	1. Владеет простейшими методами обработки синоптической информации.	ПК-1	Практическая работа Контрольная работа
	2. Владеет навыками работы с картографическими материалами (синоптические карты).	ПК-4	Практическая работа Контрольная работа

**4.3. Рейтинг-план дисциплины**  
**Основы синоптической метеорологии**

направление 05.03.04 «Гидрометеорология», профиль «Гидрология»  
курс 2, семестр 3

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1. Тема 1-5</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Семинар 1	10 за 1 доклад	1 семинар	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	10 за 1 вопрос	3 вопроса	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>40</b>
<b>Модуль 2. Тема 6-10</b>				
<b>Текущий контроль</b>				
Семинар 2,3,4,5	10 за 1 доклад	4 семинара	<b>0</b>	<b>40</b>
<b>Рубежный контроль</b>				
Контрольная работа	10 за 1 вопрос	2 вопроса	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>Всего по модулю</b>			<b>0</b>	<b>60</b>
<b>Поощрительный рейтинг за семестр</b>				
1. Участие в олимпиаде по «Гидрометеорологии» 2. Публикация статей 3. Выступление на конференциях	10	1	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Всего по поощрительному рейтингу</b>			<b>0</b>	<b>10</b>
<b>Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных занятий	По положению	9 занятий	<b>0</b>	<b>-6</b>
Посещение практических занятий	По положению	9 занятий	<b>0</b>	<b>-10</b>
<b>Всего по посещаемости</b>			<b>0</b>	<b>-16</b>
<b>Итоговой контроль</b>				
Зачет			-	-
<b>ИТОГО</b>			<b>0</b>	<b>110</b>

## • ВОПРОСЫ ДЛЯ СЕМИНАРОВ

Семинар 1. Метеорологическая информация и общие сведения о службе погоды.

- 1) Характеристика метеорологической информации, общие требования к первичной метеорологической информации.
- 2) Система получения метеорологической информации.
- 3) Сеть синоптических станций (наземных, аэрологических, морских и пр.).
- 4) Служба погоды в России.
- 5) Всемирная служба погоды.

Семинар 2. Прогноз возникновения, эволюции и перемещения синоптических объектов.

- 1) Прогноз возникновения циклонов и антициклонов.
- 2) Прогноз эволюции циклонов и антициклонов.
- 3) Прогноз эволюции фронтов.
- 4) Прогноз перемещения барических систем.
- 5) Прогноз перемещения фронтов. Простейшие приемы прогностических карт погоды.

Семинар 3. Прогноз ветра и особых явлений погоды, связанных с ветром.

- 1) Прогноз ветра в приземном слое.
- 2) Прогноз шквала.
- 3) Прогноз метели.
- 4) Прогноз песчаной (пыльной) бури.
- 5) Прогноз ветра на различных высотах.
- 6) Прогноз струйных течений и скорости максимального ветра.
- 7) Прогноз болтанки самолетов.

Семинар 4. Прогноз температуры, влажности воздуха и заморозков на почве.

- 1) Изменения температуры и влажности воздуха.
- 2) Прогноз температуры воздуха в приземном слое.
- 3) Дополнительные приемы прогноза максимальной температуры воздуха.
- 4) Дополнительные приемы прогноза минимальной температуры воздуха и поверхности почвы.
- 5) Прогноз заморозков.
- 6) Прогноз температуры и влажности на различных высотах.
- 7) Прогноз стратификации атмосферы.

Семинар 5. Методы прогноза облачности и осадков.

- 1) Прогноз облаков нижнего яруса.
- 2) Прогноз фронтальной неконвективной облачности.
- 3) Понятие о численных методах прогноза облачности.
- 4) Прогноз обложных осадков.
- 5) Прогноз конвективной облачности.
- 6) Прогноз ливневых осадков и гроз.
- 7) Прогноз града.

Семинар 6. Прогноз туманов и видимости.

- 1) Классификация туманов.
- 2) Прогноз радиационного тумана.
- 3) Прогноз адвективного тумана и других видов туманов охлаждения.
- 4) Прогноз туманов испарения и туманов, связанных с деятельностью человека.
- 5) Прогноз видимости.

### Критерии оценивания:

Каждое выступление оценивается в 10 баллов. В течение курса предусматривается 5 семинаров. Выступление должно сопровождаться докладом с презентацией.

### Критерии оценки семинарских занятий 1 модуля

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

<b>8-10 баллов</b>	выставляется студенту, если уверенно владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; использует фундаментальную литературу и современные исследования научно-объективного характера (монографии, статьи в сборниках и периодической печати); анализирует факты, явления и процессы, проявляет способность делать обобщающие выводы, обнаруживает свое видение решения проблем; уверенно владеет понятийным аппаратом; активно участвовал в семинаре, выступая с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии.
<b>6-7 балла</b>	выставляется студенту, если в целом владеет фактическим материалом, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе, но допускает отдельные неточности непринципиального характера; дал ответы на дополнительные вопросы, но не исчерпывающего характера; владеет понятийным аппаратом; выступал с содержательными докладами и сообщениями, рецензируя выступления своих коллег, стремясь к развитию дискуссии.
<b>4-5 балла</b>	выставляется студенту, если в основном ответил на теоретические вопросы с использованием фактического материала, содержащимся в рекомендуемой к семинару литературе; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем; неумение делать выводы обобщающего характера и давать оценку значения освещаемых рассматриваемых вопросов и т.п.; делал недостаточно содержательные сообщения, выступал с поверхностными дополнениями.
<b>2-3 балла</b>	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос; проявил неглубокие знания при освещении принципиальных вопросов и проблем.
<b>0-1 балл</b>	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

### • ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Описание контрольной работы: контрольная работа направлена на оценивание усвоения ЗУНов, направлена на оценивание теоретических знаний по дисциплине. Контрольная работа в 1 варианте в виде письменной контрольной работы. Каждый правильный ответ оценивается согласно рейтинг-плану.

### Пример варианта контрольной работы Модуль 1.

#### Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1: Опишите основные принципы составления карт погоды.

### Модуль 2.

#### Вопросы рубежного контроля.

Вопрос 1: Как составляется прогноз возникновения циклонов и антициклонов?

Критерии оценки (в баллах) в соответствии рейтинг плану по максимальному и минимальному количеству баллов:

<b>8-10 баллов</b>	выставляется студенту, если правильно ответил на вопрос контрольной работы, при ответе не допущены или допущены небольшие неточности.
<b>5-7 баллов</b>	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.
<b>3-4 баллов</b>	выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.
<b>0-2 балла</b>	выставляется студенту, если ответил на один вопрос экзаменационного билета и не ответил на дополнительные вопросы, при ответах допущены ошибки и имеются затруднения в понимании процессов.

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

Список литературы	Кол-во экземпляров	Место хранения
1. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология : учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросьянц .— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Московский университет, 2001 .— 528 с.	78	Абонемент №8
2. Пиловец, Галина Ивановна. Метеорология и климатология / Г. И. Пиловец .Минск ; Москва : Новое знание : ИНФРА-М, 2013. 399 с.	12	Абонемент №8

#### Дополнительная литература:

Список литературы	Кол-во экземпляров	Место хранения
3. Баранов, Александр Михайлович. Авиационная метеорология : учебник / А. М. Баранов, С. В. Солонин ; отв. ред. П. Д. Астапенко .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Ленинград : Гидрометеиздат, 1981 .— 383 с.	20	Абонемент №8
4. Гареев А.М., Галимова Р.Г. Справочник по климату РБ. Части 1-2. Уфа, 2010, 2012. Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Gareev,Galimova_socst_ SpravochnikpoklimatuRB_Met.uk.Chast1_2010.pdf>.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
5. Хандожко, Л. А. Метеорологическое обеспечение народного хозяйства : учеб. пособие / Л. А. Хандожко ; науч. ред.: С. К. Черкавский, П. И. Смирнов .— Ленинград : Гидрометеиздат, 1981 .— 231 с.	23	Абонемент №8
6. Хандожко, Л. А. Практикум по экономике гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства : учеб. пособие / Л. А. Хандожко .— Санкт-Петербург : Гидрометеиздат, 1993 .— 311 с.	10	Абонемент №8
7. Хандожко, Л. А. Экономическая эффективность метеорологических прогнозов : науч.-метод. пособие / Л. А. Хандожко .— Обнинск : ГУ "ВНИИГМИ-МЦД", 2008 .— 145 с.	5	Абонемент №8

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru//>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - [https://elibrary.ru/projects/subscription/rus\\_titles\\_open.asp](https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp)
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - <http://www.gpntb.ru>

#### Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. WindowsProfessional 8 RussianUpgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. MicrosoftOfficeStandard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p><b>1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</b> аудитория № 808И (гуманитарный корпус), аудитория № 809И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</b> аудитория № 808И (гуманитарный корпус). аудитория № 809И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</b> аудитория № 808И (гуманитарный корпус), аудитория № 809И (гуманитарный корпус).</p> <p><b>4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:</b> аудитория № 808И (гуманитарный корпус), аудитория № 809И (гуманитарный корпус), аудитория № 709И Лаборатория ИТ (компьютерный класс) (гуманитарный корпус).</p> <p><b>5. помещения для самостоятельной работы:</b> аудитория № 704/1 (гуманитарный корпус); абонемент №8 (читальный зал) (ауд. 815И) (гуманитарный корпус)</p> <p><b>6. помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</b> № 820И (гуманитарный корпус)</p>	<p align="center"><b>Аудитория № 808И</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center"><b>Аудитория № 809И</b></p> <p>Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQMX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B 570 15.6» Inte Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo формат 183*244см</p> <p align="center"><b>Аудитория № 709И</b></p> <p><b>Лаборатория ИТ (компьютерный класс)</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510 (13 шт.).</p> <p align="center"><b>Аудитория № 704/1</b></p> <p>Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: процессор Thermaltake Intel Core 2 Duo, монитор Acer AL1916W, Window Vista, монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD&lt;TFT, 8ms, 1280×1024, 250 кд/м, 1400:1,4:3 D-Sub), процессор InWin, Intel Core 2 Duo, монитор Flatron 700, процессор «Кламас», монитор Samsung MJ17 ASKN /EDC, процессор «Intel Inside Pentium 4», мышь и клавиатура.</p> <p align="center"><b>Абонемент №8 (читальный зал)</b></p> <p>Учебная мебель, компьютеры в сборе (системный блок Powercool\Ryzen 3 2200G (3.5)\ 8Gb\ A320M \HDD 1Tb\ DVD-RW\450W\ Win10 Pro\ Кл-паUSB\ МышьUSB\ LCDМонитор 21,5"- 3 шт.)</p> <p align="center"><b>Помещение № 820И</b></p> <p>Учебно-наглядные пособия, мультимедийный проектор BenQ MX511 DLP XGA 2700 ANSI High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo Idea Pad B570 15.6 Intel Corei 32350M 4Gb, экран на штативе Screen Media Apollo - 183×244см</p>	<p>1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.</p> <p>2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.</p>