

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры
гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

Согласовано:
Председатель УМК
географического факультета

Зав. кафедрой  / А.М.Гареев

 / Ю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина «Проблемы взаимодействия атмосферы и гидросферы»

Вариативная часть

программа магистратуры

Направление подготовки (специальность)

05.04.04 Гидрометеорология

Направленность (профиль) программы подготовки

«Рациональное использование и охрана водных ресурсов»

Квалификация

магистр

Разработчик (составитель):
старший преподаватель



/Р.Г. Галимова

Для приема: 2018 г.

Уфа – 2018 г.

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

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры протокол № 8 от 16 июня 2018 г.

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 _____ / _____ /

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	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	14
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	14
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

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	Процессы взаимодействия Мирового океана и атмосферы.	ПК-5	
Умения	Находить причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере.	ПК-5	
Владения (навыки / опыт деятельности)	Владения методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	ПК-5	

ПК-5 – умением разрабатывать физико-математические модели циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана, а также методы гидрометеорологических расчетов и прогнозов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

2.Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к «Проблемам взаимодействия атмосферы и гидросферы» к вариативной части.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с физическими процессами, которые происходят в Мировом океане и влияют на свойства и процессы в атмосфере.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения такой дисциплины как «Гидрометеорологический мониторинг и система гидрометеорологической информации».

Освоение компетенций дисциплины необходимо для изучения следующих дисциплин: «Оценка воздействия на окружающую среду», «Современные проблемы гидрологии», «Геоэкология водных объектов», «Методы проектирования и экспертно-аналитической деятельности при гидрометеорологических работах».

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 «Проблемы взаимодействия атмосферы и гидросферы» на 1 семестре

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,2
лекций	12
практических/ семинарских	24
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу аспирантов с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	70,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	36

Форма контроля:

Экзамен 1 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			
1.	Тема 1. Введение. Атмосфера – воздушная оболочка планеты. Структура и свойства атмосферы. Атмосферный воздух: состав, свойства, процессы, происходя- щие в воздухе. Климат как экологический фактор окружающей среды.	2	-	-	7	1 - 8	-	Вопрос на экзамене
2.	Тема 2. Планетарное взаимодействие атмосферы и гидросферы Обмен веществом и энергией между материковой подстилаю- щей поверхностью, гидросферой и атмосферой Теплообмен между атмосферой и гидросферой	2	-	-	7	1 - 8		Вопрос на экзамене
3.	Практическая работа № 1. Распределение солнечной радиации, температуры и интенсив- ности теплообмена (на примере заданного меридиана).	-	6	-	7	1 - 8, 9	Практическая работа № 1.	Проверка практической работы. Вопрос на экзамене
4.	Влагообмен между атмосферой и гидросферой Влияние Тихого, Атлантического, Индийского, Северного Ле- довитого океанов на температурное поле и барическое поле планеты Влияние океанической поверхности на облачное поле планеты Влияние океанических течений (холодных, теплых) на атмо- сферные условия разных территорий планеты	2	-	-	7	1 - 8	-	Вопрос на экзамене
5.	Практическая работа № 2. Распределение атмосферных осадков, испарения и испаряемо- сти (на примере заданного меридиана).	-	6	-	7	1 - 8, 9	Практическая работа № 2.	Проверка практической работы. Вопрос на зачет
6.	Барические осцилляции (колебания - САК, ЮАК, СК, ПК, ЮК и другие) и их влияние на циркуляцию. Изменение циркуляци- онных процессов из-за изменения индексов осцилляций Гидротермические феномены – Эль-Ниньо и Ла-Ниньо.	2	-	-	7	1 - 8	-	Вопрос на экзамене
7.	Климатические ресурсы территории. Обеспеченность климати- ческими ресурсами. Опасные гидрометеорологические явления.	2	-	-	7	1 - 8	подготовка доклада на семинар	Вопрос на экзамене
8.	Семинар №1. Планетарное взаимодействие атмосферы и гидросферы.		6	-	7	1 - 8	подготовка доклада на семинар	Доклад на семинаре Вопрос на экзамене
9.	Тема 3. Региональное взаимодействие атмосферы и гидросферы 1. Влияние климата на гидрологические особенности регионов 2. Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим теплого сезона 3. Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим холодного сезона 4. Метеорологические условия, формирующие опасные гидро-	2	-	-	7	1 - 8	-	Вопрос на экзамене

№ 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			
	логические явления (паводки, сели, лавины, прочие)							
10.	Семинар №2. Региональное взаимодействие атмосферы и гидросферы.		6	-	7,8	1 - 8	подготовка доклада на семинар	Доклад на семинаре Вопрос на экзамене
	Всего часов:	12	24	-	70,8			

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-5 – умением разрабатывать физико-математические модели циркуляции атмосферы, гидрологических процессов вод суши и океана, а также методы гидрометеорологических расчетов и прогнозов (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
Первый этап (уровень)	Знать: процессы взаимодействия Мирового океана и атмосферы	Отсутствие знаний	Неполные знания о процессах взаимодействия Мирового океана и атмосферы	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о процессах и факторах взаимодействия Мирового океана и атмосферы	Сформированные систематические знания о процессах и факторах взаимодействия Мирового океана и атмосферы
Второй этап (уровень)	Уметь: находить причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения применять сформированные знания для причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения применять сформированные знания для причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	Сформированное умение применять сформированные знания для причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере
Третий этап (уровень)	Владеть: методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	Отсутствие владения	Фрагментарное владение простейшими методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы демонстрация навыков владения методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	Успешное и систематическое демонстрация навыка владения методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере

Экзамен

Допуском к экзамену является выполнение всех практических работ и минимум один доклад на семинаре. Всего 2 практические работы и 2 семинара.

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

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	Знает процессы взаимодействия Мирового океана и атмосферы	ПК-5	Доклад на семинаре Практическая работа Экзамен
2-й этап Умения	Умеет находить причинно-следственные связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	ПК-5	Доклад на семинаре Практическая работа Экзамен
3-й этап Владеть навыками	Владеет методами анализа связи между гидрологическим процессами океана и процессами в атмосфере	ПК-5	Доклад на семинаре Практическая работа Экзамен

• ВОПРОСЫ ДЛЯ СЕМИНАРОВ

Семинар №1. Тема: «Планетарное взаимодействие атмосферы и гидросферы»:

- Обмен веществом и энергией между материковой подстилающей поверхностью, гидросферой и атмосферой.
- Теплообмен между атмосферой и гидросферой.
- Влагообмен между атмосферной и гидросферой.
- Влияние Тихого, Атлантического, Индийского и Северного Ледовитого океанов на температурное и барическое поля планеты.
- Влияние океанической поверхности на облачное поле планеты.
- Влияние океанических течений (холодных, теплых) на атмосферные условия разных территорий планеты.
- Гидрометеорологический феномен Эль-Ниньо: причины появления, последствия.
- Гидрометеорологический феномен Ла-Ниньо: причины появления, последствия.
- Барические осцилляции (колебания – САК, АО, ЮАК, СК, ЮК и другие) и их влияние на циркуляцию. Изменения циркуляционных процессов из-за изменения знаков индексов.

Цель семинара: ознакомиться с планетарным взаимодействием атмосферы и гидросферы.

Семинар №2. Тема: «Региональное взаимодействие атмосферы и гидросферы. Изменения климата и его влияние на природные экосистемы»:

- Влияние климата на гидрологические особенности регионов.
- Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим теплого сезона.
- Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим холодного сезона.
- Метеорологические условия, формирующие опасные гидрометеорологические явления и процессы (паводки, сели, лавины и т.д.).
- Происхождение воды на Земле: основные теории.
- Современные изменения климата: причины и последствия.
- Влияние изменений климата на водные ресурсы суши и Мирового океана.
- Влияние изменений климата на экономические отрасли.
- Влияние изменений климата на природно-климатические и гидрологические стихийные бедствия.

Цель семинара: ознакомиться с региональным взаимодействием атмосферы и гидросферы, изменениями климата и его влияниями на природные экосистемы.

Критерии оценки семинарских занятий:

«Зачет»	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 одноклассников, стремясь к развитию дискуссии.
«Зачет»	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.
«Зачет»	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.

«Зачет»	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.
«Не зачет»	выставляется студенту, если ответил только на один вопрос семинара, при этом поверхностно, или недостаточно полно осветил его и не дал ответа на дополнительный вопрос.

• ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

Практическая работа № 1.

Распределение солнечной радиации, температуры и интенсивности теплообмена (на примере заданного меридиана).

Цель задания: получить представление о географическом распределении солнечной радиации, температуры воздуха и интенсивности теплообмена.

Практическая работа № 2.

Распределение атмосферных осадков, испарения и испаряемости (на примере заданного меридиана).

Цель задания: получить представление о географическом распределении атмосферных осадков, испарения и испаряемости.

Критерии оценки практических работ

Критерии оценки практических работ:

«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 незначительная ошибка.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы допущена 1 существенная ошибка или при решении допущена 1 значительная ошибка.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 2 значительные ошибки.
«Зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание или при решении допущены 3 значительные ошибки.
«Не зачет»	выставляется студенту, если при выполнении практической работы студент не полностью выполнил задание и при решении допущена 1 грубая ошибка.

• ВОПРОСЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

1. Классификация экологических факторов климата
2. Обмен веществом и энергией между материковой подстилающей поверхностью, гидросферой и атмосферой
3. Теплообмен между атмосферой и гидросферой
4. Влагообмен между атмосферой и гидросферой
5. Влияние Тихого, Атлантического, Индийского, Северного Ледовитого океанов на температурное поле и барическое поле планеты
6. Влияние океанической поверхности на облачное поле планеты
7. Влияние океанических течений (холодных, теплых) на атмосферные условия разных территорий планеты
8. Барические осцилляции (колебания - САК, ЮАК, СК, ПК, ЮК и другие) и их влияние на циркуляцию. Изменение циркуляционных процессов из-за изменения индексов осцилляций
9. Гидрометеорологический феномен Эль-Ниньо: причины появления, последствия.
10. Гидрометеорологический феномен Ла-Ниньо: причины появления, последствия.
11. Атмосферный воздух: состав, свойства, процессы, происходящие в воздухе.
12. Опасные явления погоды (засухи, суховеи, пыльные бури и др.).
13. Гидрологические опасные явления, обусловленные метеорологическими и метеорологическим факторами.
14. Оценка современных изменений климата Северного полушария, земного шара, России.
15. Оценка региональных изменений климата.
16. Экологические последствия глобального потепления.
17. Климатические ресурсы территории. Обеспеченность климатическими ресурсами.

18. Влияние климата на гидрологические особенности регионов
19. Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим теплого сезона
20. Метеорологические условия, влияющие на гидрологические особенности и гидрологический режим холодного сезона
21. Метеорологические условия, формирующие паводки и сели
22. Метеорологические условия, формирующие лавины
23. Происхождение воды на Земле: основные теории.
24. Современные изменения климата: причины и последствия.
25. Влияние изменений климата на водные ресурсы суши.
26. Влияние изменений климата на водные Мирового океана.
27. Влияние изменений климата на экономические отрасли.
28. Влияние изменений климата на природно-климатические и гидрологические стихийные бедствия.

Пример оформления билета

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Географический факультет

Направление 05.04.04 «Гидрометеорология»,

Направленность (профиль) подготовки «Рациональное использование и охрана водных ресурсов»

Экзамен по дисциплине «Проблемы взаимодействия атмосферы и гидросферы»

2018-2019 уч. год

Билет № 1

1. Гидрологические опасные явления, обусловленные метеорологическими и метеорологическим факторами.
2. Влияние изменений климата на природно-климатические и гидрологические стихийные бедствия.

Заведующий кафедрой
гидрометеорологии и геоэкологии,
д-р геогр. наук, профессор

А.М. Гареев

Критерии оценки экзамена

5 - отлично	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах не допущены или допущены небольшие неточности.
4 - хорошо	выставляется студенту, если ответил на три вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, но при ответах допущены неточности.
3 - удовлетворительно	выставляется студенту, если ответил на два вопроса экзаменационного билета и дополнительные вопросы, при ответах допущены неточности и имеются затруднения в понимании процессов.
2 - неудовлетворительно	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 экзemplяров	Место хранения
1. Хромов, Сергей Петрович. Метеорология и климатология : учебник / С. П. Хромов, М. А. Петросянц .— 5-е изд., перераб. и доп. — М. : Московский университет, 2001 .— 528 с.	78	Абонемент №8
2. Логинов, Владимир Федорович. Глобальные и региональные изменения климата : причины и следствия / В. Ф. Логинов .— Минск : ТетраСистемс, 2008 .— 496 с.	20	Абонемент №8
3. Иванов, Виталий Александрович. Основы океанологии : учеб. пособие / В. А. Иванов, К. В. Показеев, А. А. Шрейдер .— СПб. : Лань, 2008 .— 576 с.	9 1	Абонемент №8 Читальный зал №2
4. Тарасов , Л.В. Атмосфера нашей планеты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Тарасов .— Москва : Физматлит, 2012 .— 420 с. — < http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68468 > .— ISBN 978-5-9221-1316-8 .— <URL:< http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68468 >.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
5. Дымников, В.П. Модели и методы в проблеме взаимодействия атмосферы и гидросферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дымников, В.Н. Лыкосов, Е.П. Гордов. — Электрон.дан. — Томск : ТГУ, 2014. — 524 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80891 .	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ

Дополнительная литература:

Список литературы	Кол-во экзemplяров	Место хранения
6. Основы океанологии [Электронный ресурс] : метод. указания по выполнению практических занятий для бакалавров 4 курса ОДО по направлению «Гидрометеорология» / БашГУ; сост. Э. М. Галеева .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2016 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ .— <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/read/Galeeva_sost_Osnovy_oceanologii_mu_2016.pdf >.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
7. Иванов, В. А. Основы океанологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Иванов, К. В. Показеев, А. А. Шрейдер .— СПб. : Лань, 2008 .— 576 с. — Доступ к тексту электронного издания возможен через Электронно-библиотечную систему издательства "Лань" .— ISBN 978-5-8114-0759-0 .— <URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=158 >.	ЭВК	Электронный читальный зал БашГУ
8. Алисов, Борис Павлович. Климатология : учебник / Б. П. Алисов, Б. В. Полтараус .— Изд. 2-е, перераб. и доп. — Москва : Изд-во МГУ, 1974 .— 299 с.	22	Абонемент №8
Литература, пособия, методические указания, имеющиеся на кафедре		
9. Атлас теплового баланса земного шара. М., 1963.	3	Кафедра гидрометеорологии и геоэкологии

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
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 меж-

дународных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>

8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.
2. Microsoft Office Standard 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
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 807И (гуманитарный корпус). 2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 807И (гуманитарный корпус). 3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 807И (гуманитарный корпус).	Аудитория № 807И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511 (DLP, XGA, 2700 AN-SI, High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i3 2350M 4Gb, экранная статива ScreenMedia Apollo формат 183*244 см (120») 4:3 MWSAM-4304	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.
учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудитория № 707И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, процессор Intel Celeron G1840 2.8 GHz, HDD 500 Gb, DDR3 02Gb+монитор Samsung SE200 Series (13 шт.) Аудитория 708И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер в составе Depo Neos 470Md: сист. блок 3450/4Gddr 1333/n 500G/DyD+RY. монитор 20 Аудитория № 709И Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, персональные компьютеры в комплекте № 1 iRUCorp 510	1. ArcGIS 10.1 for Desktop Advanced (ArcInfo) LabPak. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные. 2. ГИС MapInfo Professional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные. 3. ГИС MapInfo Professional 12.0 (США) – лицензионный договор № 1147/2014 – У/206 от 18 сентября 2014 года (9 ключей). 4. ГИС «ИнГео» (Россия) – лицензия № 0914-03 от 19 сентября 2014 года для образовательных организаций, количество рабочих станций – не ограничено. 5. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 6. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные. 7. Система централизованного тестирования БашГУ (Moodle).
помещения для самостоятельной работы: аудитория № 704/1 – аудитория для самостоятельной работы (гуманитарный корпус).	Аудитория № 704/1 Учебная мебель, доска, персональные компьютеры: Процессор Thermaltake, Intel Core 2 Duo Монитор Acer AL1916W, Window Vista Мышь Logitech (4 шт.), Монитор 19" LG L1919S BF Black (LCD<TFT, 8ms, 1280*1024, 250 кд/м, 1400:1, 4:3 D-Sub), Процессор InWin, Intel Core 2 Duo, Монитор Flatron 700, Процессор «Калмас», Монитор Samsung MJ17ASKN/EDC, Процессор «Intel Inside Pentium 4», клавиатура (4 шт.)	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензии бессрочные.