



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

Географический факультет

Кафедра гидрологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
декан географического факультета,
доц. С.Ж. Воложина

« 15 » мая 2023 г



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля): **РЕГИОНАЛЬНАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ**

Научная специальность: **1.6.18 Науки об атмосфере и климате**

Форма обучения: **очная**

Согласовано с УМК
географического факультета
протокол № 7 от « 15 » мая 2023 г.
Председатель УМК /Воложина С.Ж./

Программа рассмотрена на заседании кафедры
метеорологии и физики околоземного космического
пространства
« 15 » мая 2023 г. Протокол № 6
Зав. кафедрой /Латышева И.В./

Иркутск 2023 г.

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)
2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)
3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы
4. Содержание дисциплины (модуля)
 - 4.1 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)
 - 4.2 Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий
 - 4.3 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ.
5. Примерная тематика рефератов (при наличии)
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
 - а) основная литература;
 - б) дополнительная литература;
 - в) программное обеспечение;
 - г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).
8. Образовательные технологии
9. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
 - 9.1 Оценочные средства текущего контроля
 - 9.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование современных представлений о региональных особенностях климата Предбайкалья, всестороннее изучение аспирантами закономерностей развития процессов и явлений, влияющих на изменение климата в регионе.

Задачи дисциплины:

- Познакомить с региональными базами временных рядов климатических характеристик;
- Изучить пространственное и временное изменение основных элементов климата;
- Рассмотреть тенденции современных региональных изменений и их причины.

2. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

знать:

Методы анализа климатических характеристик; климатообразующие факторы; основы климатологии, терминологию в объеме достаточном для решения научно-исследовательских задач; закономерности физических процессов, протекающих в атмосфере, прогностические и климатические модели;

уметь:

оценивать качество и однородность климатических рядов; выявлять пространственные закономерности для параметров распределений и расчетных климатических характеристик; применять полученные теоретические знания в практической и научно-исследовательской деятельности.

владеть:

навыками критического анализа оценки современных научных достижений в области климатологии; владеть методами статистической обработки климатических данных, навыками проведения научных исследований.

3. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего академических часов	Курсы		
			2	
Аудиторные занятия (всего)	16		16	
В том числе:				
Лекции	8		8	
Практические занятия (ПЗ)	8		8	
Самостоятельная работа (всего)	18		18	
В том числе:				
Сообщения, доклады, схема (при наличии)	4		4	
Подготовка к обсуждению тем	16		16	
Промежуточная аттестация (всего)	2		2	
В том числе:				
Контактная работа во время промежуточной аттестации	2		2	
Форма промежуточной аттестации (зачет)	зачет		зачет	

Общая трудоемкость	часы	36		36	
	зачетные единицы	1		1	

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Климатическая система и факторы формирования регионального климата. Физико-географические особенности региона, и их влияние на формирование климата. Краткий обзор изученности климата региона

Тема 2. Процессы формирования климата Предбайкалья. Особенности радиационного и теплового баланса. Основные особенности циркуляции атмосферы в различные сезоны года. Динамика Азиатского антициклона и роль на формирование климата региона. Влияние рельефа и подстилающей поверхности на климат региона.

Тема 3. Режим и пространственное распределение основных элементов климата.

Режим увлажнения Предбайкалья. Пространственное распределение годовых сумм осадков на территории Предбайкалья. Пространственное и сезонное распределение суточного максимума осадков. Тенденции изменения суточных максимумов осадков. Многолетняя изменчивость индексов экстремальности, характеризующих режим увлажнения региона.

Температурный режим Предбайкалья. Минимальные температуры и синоптические условия их формирования. Максимальные температуры и синоптические механизмы их формирования. Тенденции изменения экстремальных температур. Волны жары и холода: их повторяемость, непрерывная продолжительность, тенденции изменения.

Ветер. Условия формирования сильных ветров. Опасные явления, связанные со значительными скоростями ветра.

Тема 4. Климатические изменения и их последствия. Климатические риски, создаваемые ОЯ. Климатические стратегии. Предполагаемые последствия изменений климата. Влияние климата на развитие сельского хозяйства региона. Влияние изменений на экологию, транспорт, строительный сектор и пр.

4.2. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий в часах			
		Лекции	Практ. занятия	Самостоятельная работа	Всего
1.	Климатическая система и факторы формирования регионального климата.	1		4	5
2.	Процессы формирования климата Предбайкалья.	2		4	6
3.	Режим и пространственное распределение основных элементов климата.	4	4	6	14
4.	Климатические изменения и их последствия.	1	4	4	9
	ИТОГО	8	8	18	34

4.3. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Оценочные средства
1	2	3	4	5
1	2	Режим и пространственное распределение основных элементов климата.	4	сообщение
2	3	Климатические изменения и их последствия.	4	литературной обзор

5. Примерная тематика рефератов:

Выполнение реферата не предусмотрено.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Иркутск и Иркутская область [Текст] : атлас. - Новосибирск : Новосиб. картограф. фабрика, 2007. - 48 с. (59 экз).
2. Кобышева, Н. В. Климатические риски и адаптация к изменениям и изменчивости климата в технической сфере [Текст] : научное издание / Н. В. Кобышева, Е. М. Акентьева, Л. П. Галюк ; Фед. служба по гидрометеорологии и мониторингу окруж. среды, Гл. геофиз. обсерватория им. А. И. Воейкова. - СПб. : Кириллица, 2015. (4 экз.)
3. Кочугова Е.А. Динамика климатических экстремумов на территории Иркутской области [Текст] : научное издание / Е. А. Кочугова ; ред.: П. Г. Ковадло, Н. Н. Воропай ; Иркутский гос. ун-т, Географ. фак. - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2014. - 171 с. (22 экз.)
4. Погодные условия и эффективность минеральных удобрений под зерновые культуры в лесостепи Приангарья [Текст] : научное издание / В. В. Житов [и др.] ; Ред. А. А. Долгополов; Иркутская гос. с.-х. акад. - Иркутск : Изд-во ИГСХА, 2006. - 228 с. (2 экз.)
5. Энциклопедия климатических ресурсов Российской Федерации [Текст] : научное издание / Фед. служба по гидрометеорологии и мониторингу окруж. среды, Гл. геофиз. обсерватория им. А. И. Воейкова ; Ред. Н. В. Кобышева, ред. К. Ш. Хайруллин. - СПб. : Гидрометеиздат, 2005. - 319 с. (2 экз.)

б) дополнительная литература

1. Байкал в цифрах [Текст] = Baikal in Numbers : (крат. справочник) / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Иркутский науч. центр, Байкальский музей ; авт.-сост. А. А. Бухаров ; ред. В. А. Фиалков. - Иркутск : Макаров С.Е., 2001. - 72 с. (3 экз.)
2. Иркутская область. Атлас [Текст] : экологические условия развития / Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т географии, М-во транспорта РФ, Фед. агентство геодезии и картографии ; Ред. В. В. Воробьев, А. Н. Антипов и др. - Иркутск : Изд-во ИГ СО РАН ; М. : Роскартография, 2004. - 92 с. (5 экз.)
3. Моделирование и управление процессами регионального развития / Под ред. С.Н. Васильева. - М. : Физматлит, 2001. - 431 с. (25 экз.)

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. База данных ВИНТИ РАН - <http://www2.viniti.ru>;
2. Библиотека климатических данных (IRILDEO) - <http://ingrid.Idgo.colombia.edu/>;
3. Всемирный центр метеорологических и океанографических данных (NOAA) - <http://www.ncdc.noaa.gov>;
4. Гидрометеорологические данные по России ВНИИГМИ-МЦД - <http://www.meteo.ru>;

5. Карты погоды, архив - <http://www.wetterzentrale.de>;
6. Данные вертикального зондирования атмосферы - <http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>;
7. Международный центр распространения климатических данных (DDC-IPCC) - <http://www.ipcc-data.org>;
8. Институт глобального климата и экологии им. Академика Ю.А. Израэля <http://www.igce.ru/journals/fac>
9. Сибирское отделение РАН - <http://www.sbras.ru>
10. ООН и устойчивое развитие - <http://www.un.org/ru/development/sustainable/>
11. Всемирный Центр Данных по геоинформатике и устойчивому развитию - <http://wdc.org.ua/>
12. WWF и устойчивое развитие - <http://www.wwf.ru/sustainability/>.

г) программное обеспечение

- Microsoft Imagine Premium - Сублицензионный договор № 03-015-16 от 21.11.2016 г.
- STADIA – Лицензионный паспорт № 1442 от 21.03.2008 г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition – Лицензия № 1B08161103014721370444 от 03.11.2016 г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Мобильный мультимедиа комплекс, географические карты, помещение для выполнения самостоятельных работ представлено дисплейным классом с доступом в Интернет и ЭИОС (электронно-информационную образовательную среду)

8. Образовательные технологии:

В процессе преподавания дисциплины «Региональная климатология» применяются следующие виды образовательных технологий: развивающее и проблемное обучение, проектные методы обучения, лекционно-семинарско-зачетная система обучения.

9. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

9.1 Оценочные средства текущего контроля:

Оценочные средства для входного контроля – собеседование. Собеседование с каждым студентом по выполненной работе с целью выяснения самостоятельности и качества усвоения материала. Консультации по отдельным вопросам.

Оценочные средства текущего контроля – сообщение, литературный обзор

Практические задания:

Темы сообщений (на выбор):

- Динамика климатических экстремумов на территории Иркутской области.
- Условия формирования сильного ветра
- Смещение календарных сезонов года.
- Изменение циркуляции атмосферы над регионом и его влияние на экологию Иркутской области.
- Зимние температурные аномалии в XXI в.

9.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации:

Оценочные средства для промежуточной аттестации – зачет.

Примерный перечень вопросов к зачету:

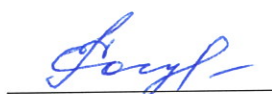
Годовое распределение осадков.

Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений на территории Предбайкалья.
 Причины температурных аномалий.
 Современные климатические изменения в Предбайкалье.
 Годовой ход составляющих теплового баланса.
 Изменение температуры поверхности Байкала.
 Влияние изменений климата на автомобильные дороги.

Оценка	Критерии
«Зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно; – демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; – обнаруживают твёрдое знание программного материала (обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей). – усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу; – способны применять знание теории к решению задач профессионального характера; – допускают отдельные погрешности и неточности при ответе.
«Не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – Предполагает, что аспирант не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности географических процессов и явлений. – материал излагается непоследовательно, не представляет определенной системы знаний; – имеются заметные нарушения норм литературной речи; – обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала; – допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы.

Разработчик:

Доцент кафедры метеорологии и
 физики околоземного космического пространства



Е. А. Кочугова

Программа рассмотрена на заседании кафедры гидрологии и природопользования
 «15» мая 2023 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой  И. В. Латышева