

Министерство образования и науки Российской Федерации
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра Метеорологии, климатологии и охраны атмосферы

Рабочая программа по дисциплине

МЕДИЦИНСКАЯ КЛИМАТОЛОГИЯ

Вариативная часть профессиональной образовательной программы
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.04 «Гидрометеорология»

Направленность (профиль):
Гидрометеорология

Квалификация:
Бакалавр Академический


Форма обучения

Очная

Утверждаю
Председатель УМС  И.И. Палкин

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

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры

22 мая 2020 г., протокол № 9
Зав. кафедрой  Сероухова О.С.
Авторы-разработчики:

 Головина Е.Г.

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Гидрометеорология»


Абанников В.Н.

©Е.Г. Головина, 2020.
© РГГМУ, 2020

УДК 551.509.3

Программа дисциплины «Медицинская климатологии». Направление подготовки 280400 – Гидрометеорология. Профиль подготовки – Гидрометеорология. Квалификация (степень) – Бакалавр Академический. Для высших учебных заведений. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2011 – 13 с.

Составили: Головина Е.Г. – доцент кафедры метеорологии, климатологии и охраны атмосферы Российского государственного гидрометеорологического университета.

© Е.Г.Головина, 2020.

© Российский государственный гидрометеорологический университет (РГГМУ), 2020.

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомление студентов с методами изучения медико-климатических аспектов системы «человек-окружающая среда», с совершенствованием медико-климатического анализа и картографирования и решение для модельных территорий практических медико-климатических проблем.

Основные задачи дисциплины «Медицинская климатология» связаны с освоением студентами:

- знаний о пространственном распределении различных физико-географических характеристиках, влияющих на биосферу, в различных климатических и географических регионах;
- методов количественной и качественной оценки природных и антропогенных факторов , связанных с заболеваемостью населения
- методов прогноза факторов риска для здоровья населения от опасных природных и антропогенных факторов;

Дисциплина изучается обучающимися по программе подготовки бакалавра на метеорологическом факультете.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Медицинская климатология» для направления подготовки 280400 – Прикладная гидрометеорология по профилю подготовки «Прикладная метеорология» относится к дисциплинам по выбору по программе «Медицинская география».

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Химия», «Физика атмосферы, океана и вод суши», «Климатология», «Синоптическая метеорология», изучаемых при подготовки бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Медицинская география» формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Компетенция
ОК-3	Способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке
ОПК-1	Способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики.
ОПК-3	Способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования.
ПК-1	Способность понимать разномасштабные явления

	и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую.
--	--

Дисциплина изучается обучающимися по программе подготовки бакалавра на метеорологическом факультете.

В результате освоения компетенций в рамках дисциплины «Медицинская климатология» обучающийся должен:

Знать:

- Пространственное распределение различных физико-географических характеристик, влияющих на биосферу, в различных климатических и географических регионах.
- Основные климатические характеристики, влияющие на человека, в различных климатических зонах
- Знать методологические основы медицинской климатологии

Уметь:

- обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;
- оценить перспективы развития рекреационной и медицинской климатологии способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской климатологии

Владеть:

- методикой исследования пространственно-временной динамики рекреационного поведения людей,
- способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской климатологии,
- картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.

Основные признаки освоения формируемых компетенций в результате освоения дисциплины «Медицинская климатология» сведены в таблице.

Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3 Минимальный	4 Базовый	5 Продвинутый
Первый этап (уровень) ОК-3, ОПК-1	Владеть: Знаниями о предмете и методах в медицинской географии; -концептуально-методологические - оценочно-критериальные	Не владеет: Знаниями о предмете и методах в медицинской географии; -концептуально-методологические - оценочно-критериальные р-и-альные	Слабо владеет: Знаниями о предмете и методах в медицинской географии; -концептуально-методологические - оценочно-критериальные	Хорошо владеет: Знаниями о предмете и методах в медицинской географии; -концептуально-методологические - оценочно-критериальные	Уверенно владеет: Знаниями о предмете и методах в медицинской географии; -концептуально-методологические - оценочно-критериальные ые
	Уметь: – обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;	Не умеет: – обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;	Затрудняется: – обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;	Умеет: – обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;	Умеет свободно: – обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы в различных климатических зонах;
	Знать: - Основные методы расчета биометеорологических величин	Не знает: - Основные методы расчета биометеорологических величин	Плохо знает: - Основные методы расчета биометеорологических величин	Хорошо знает: - Основные методы расчета биометеорологических величин	Отлично знает: - Основные методы расчета биометеорологических величин
Второй этап (уровень) ОК-3 ОПК-1	Владеть: – способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской географии,	– Не владеет: – способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской географии	– Слабо владеет: – способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской географии	– Хорошо владеет: – способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской географии	– Уверенно владеет: – способностью анализировать и интерпретировать данные натурных наблюдений для решения задач медицинской географии
	Уметь – Рассчитывать характеристики атмосферы, определяющие различный уровень комфортности или представляющие фактор риска для жителей различных географических регионов.	Не умеет: Рассчитывать характеристики атмосферы, определяющие различный уровень комфортности или представляющие фактор риска для жителей различных географических регионов	Затрудняется: Рассчитывать характеристики атмосферы, определяющие различный уровень комфортности или представляющие фактор риска для жителей различных географических регионов	Умеет: Рассчитывать характеристики атмосферы, определяющие различный уровень комфортности или представляющие фактор риска для жителей различных географических регионов	Умеет свободно: – Рассчитывать характеристики атмосферы, определяющие различный уровень комфортности или представляющие фактор риска для жителей различных географических регионов

	Знать - методы анализа и интерпретации данных натуральных наблюдений для решения задач медицинской географии	Не знает: Методы анализа и интерпретации данных натуральных наблюдений для решения задач медицинской географии	Плохо знает: - методы анализа и интерпретации данных натуральных наблюдений для решения задач медицинской географии	Хорошо знает: - методы анализа и интерпретации данных натуральных наблюдений для решения задач медицинской географии	Отлично знает: - методы анализа и интерпретации данных натуральных наблюдений для решения задач медицинской географии
Третий этап (уровень) ОПК-3 ПК-1	Владеть: - картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.	Не владеет: - картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.	Слабо владеет: - картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.	Хорошо владеет: - картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.	Уверенно владеет: - картографическим методам исследования регионов для оценки пространственного распределения биоактивных природных характеристик.
	Уметь: - оценить перспективы развития рекреационной географии	Не умеет: - оценить перспективы развития рекреационной географии	Затрудняется: - оценить перспективы развития рекреационной географии	Умеет: - оценить перспективы развития рекреационной географии	Умеет свободно: - оценить перспективы развития рекреационной географии
	Знать: - Знать методологические основы медицинской климатологии	Не знает: - Знать методологические основы медицинской климатологии	Плохо знает: - Знать методологические основы медицинской климатологии	Хорошо знает: - Знать методологические основы медицинской климатологии	Отлично знает: - Знать методологические основы медицинской климатологии

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа

4.1.Содержание разделов дисциплины

Очное обучение

№ п/п 1	Раздел дисциплины Введение	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме.	Формируемые компетенции
			Лекции	Семинар-Лабо-	Самост. работа			
2	Медико-климатические исследования	7	4	4	20	Вопросы на лекции, опрос перед практической работой, отчет по практической работе	2	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
3	Методы медицинской климатологии	7	4	4	20	Вопросы на лекции, опрос перед практической работой, отчет по практической работе	3	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
4	Моделирование в медицинской климатологии	7	4	4	20	Вопросы на лекции, опрос перед практической работой, отчет по практической работе	3	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
5	Медико-климатическое таксонирование территории	7	8	0	8	Вопросы на лекции, опрос перед практической работой, отчет по практической работе	2	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
6	Региональная медицинская климатология	7	8	8	18	Вопросы на лекции, опрос перед практической работой, отчет по практической и реферативной работе	2	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
ИТОГО			28	28	76		12	
С учётом трудозатрат при подготовке и сдаче эк-					144 часов			

замена (36 часа)	
------------------	--

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1 Введение

Понятия, предмет и положение медицинской климатологии в системе наук. Возникновение и развития медицинской климатологии в России и за рубежом. Современное состояние и задачи медицинской климатологии. Концептуально-методологические подходы.

4.2.2 Медико-климатические исследования

Понятия «классы погоды момента» и «погодно-климатические контрасты». Медико-климатические атласы. Понятие «климатические ресурсы». Классификация и использование климатических ресурсов. Методика оценки и районирования индексов обеспеченности климатическими ресурсами. Биоклиматические ресурсы. Микроклиматические, Мезоклиматические, рекреационно-климатические, физиолого-климатические теплового состояния человека ресурсы. Карты климатических ресурсов. Оценка качества окружающей среды по медико-географическим критериям. Роль антропогенного воздействия на окружающую среду в медико-климатических исследованиях.

4.2.3 Методы медицинской климатологии

Пространственно-сравнительный анализ количественных параметров окружающей среды. Медико-климатическое оценивание факторов окружающей среды. Медико-климатическое картографирование. Анализ и оценка медико-климатических карт. Классификация медико-климатических карт. Медико-климатические атласы.

4.2.4 Моделирование в медицинской климатологии

Медико-климатические задачи, связанные с проблемой «человек - окружающая среда». Применение методов математической статистики в медицинской климатологии. Формально-территориальный метод. Метод информационного анализа связей в системах. Использование метода математического моделирования в целях медико-климатического предсказания состояния организма человека в любой точке территории по состоянию окружающей среды. Применение факторного и регрессионного анализа. Оценка факторов риска, обуславливающих степень воздействия природной окружающей среды на человека.

4.2.5. Медико-климатическое таксонирование территории

Отраслевые схемы медико-климатического таксонирования. Интегральные схемы таксонирования. Автоматизированные банки данных. Медико-климатическое районирование территорий. Компьютерное картографирование.

4.2.6. Региональная медицинская климатология

Особенности региональной медицинской климатологии Арктики и Антарктиды, Аридных зон. Тропиков и субтропиков, горных стран. Международное сотрудничество в решении глобаль-

ных медико-климатических проблем. медико-климатические исследования для проектных, плановых разработок и для медицины.

5. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

5.1.Лабораторные работы

Лабораторные работы планом не предусмотрены.

5.2. Практические занятия

Таблица 3.2

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Формируемые компетенции
1	1	Введение	ОК-1, ПК-3
2	2	Медико-климатические исследования и климат	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
3	3	Методы медицинской климатологии	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
4	4	Моделирование в медицинской климатологии	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
5	5	Медико-климатическое таксонирование территории	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-1
6	6	Региональная медицинская климатология	ОК-3 ОПК-1 ОПК-3 ПК-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

5.1.1. Вопросы на лекции. Студентам предлагаются вопросы по каждому разделу с последующим их домашним анализом и письменными ответами на следующей лекции.

5.1.2. Решение задач по разделам. Студентам предлагаются задачи и индивидуальные работы для домашнего решения и последующей их проверки, а также работа над рефератом, с последующим докладом.

5.1.3. Беседа со студентами (коллоквиум) об изменчивости рассчитанных ими индексов комфортности погоды и климата для здоровья человека

5.1.4. Прием и проверка отчета по практической работе., проверка рефератов.

а) Образцы тестовых и контрольных заданий текущего контроля

Вопросы на лекции:

- 1) Определение, предмет и принципы медицинской климатологии.
- 2) Роль статистики в решении задач медицинской климатологии
- 3) Биологический организм как электромагнитная система,
- 4) Метеорологические величины, как биоклиматические факторы,
- 5) Как рассчитать весовое содержания кислорода в единице объёма воздуха?
- 6) Географические особенности составляющих теплового баланса тела человека,
- 7) Географические особенности составляющих радиационного баланса тела человека,
- 8) Роль ультрафиолетовой радиации в жизни биосферы,
- 9) Расы и климатические зоны,
- 10) Роль ландшафта в формировании различных характеристик атмосферного электричества
- 11) Изменение параметров атмосферного электричества в облачной атмосфере.
- 12) Изменение параметров атмосферного электричества в различных воздушных массах.
- 13) Глобальные экологические изменения и их воздействие на здоровье населения?
- 14) Какие характеристики активности Солнца используются при оценке характеристик медицинской климатологии.
- 15) Как оцениваются солнечно-земные связи в медицинской климатологии
- 16) Климатические факторы и показатели развития общественного производства,
- 17) Метеорологические факторы загрязнения атмосферы,
- 18) В чем заключается парниковый эффект атмосферы? Влияние города на парниковый эффект.
- 19) Биоклиматические последствия парникового эффекта,
- 20) Методы оценки климатических ресурсов для жизнедеятельности человека,
- 21) Что такое геопатогенная зона,
- 22) Как человек изменяет физические поля атмосферы открытых и закрытых пространств?
- 23) Факторы, определяющие патогенность атмосферы,
- 24) Что является основой для медико-климатической классификации территорий ?
- 25) Что является основой для медико-климатических прогнозов.

Образцы вопросов для тестирования студентов.

1. Какие метеорологические величины учитываются при оценке метеотропности состояния атмосферы

- a) температуры и влажность воздуха, скорость ветра
- b) температуры воздуха и почвы, влажность воздуха, скорость ветра, облачность
- c) влажность и температура воздуха, облачность, скорость и направление ветра, параметры электрического поля атмосферы

(Правильный ответ – c)

2. Что такое класс погоды момента?

- a) Это сочетание основных метеорологических величин, наблюдающихся в данный момент времени
- b) Это комплекс метеорологических величин, состоящий из температуры и влажности воздуха, скорости ветра, облачность и наличие осадков
- c) Это комплекс метеорологических величин, учитывающий температуру и влажность воздуха, скорость ветра, облачность и наличие осадков в данный момент времени.

(Правильный ответ – c)

3. Что такое эффективная температура в медицинской климатологии?

- a) Это условная температура, учитывающая метеорологические величины, влияющие на теплоощущения тела человека,
- b) Это эмпирическая величина, состоящая из слагаемых, учитывающих влияния температуры и влажности воздуха и скорости ветра,
- c) Это эмпирическая величина, определяющая уровень комфортности организма человека в данный момент.

(Правильный ответ – a)

Вопросы к коллоквиуму перед практическими занятиями по теме «Медико-географические исследования и климат»

1. Какие характеристики атмосферы учитываются при медико-климатических исследованиях ?
2. Как изменятся контрастность погоды при приближении прохождении циклона?
3. Может ли измениться индекс патогенности при прохождении теплого фронта?
4. Как изменяется индекс патогенности при увеличении балла облачности?
5. Что изменяется при увеличении балла облачности?
6. Как меняются характеристики состояния воздуха при прохождении холодного фронта
7. Принципы медико-географической оценки природно-антропогенных систем?
8. Медико-климатическая оценка ландшафтов мира по комплексу природноэндемичных болезней.
9. Ландшафтные основы прогнозирования изменений эпидемической обстановки
10. Как изменяется индекс изменчивости погоды при смене климатических регионов жизнедеятельности людей

б) Примерная тематика рефератов, эссе, докладов

1. Основные направления исследований в «Медицинской климатологии»
2. История развития Медицинской климатологии»
3. А.Л. Чижевский – основоположник исследований влияния земной и космической погоды на человека
4. Изменчивость теплового воздействия атмосферы в различных климатических регионах
5. Особенности адаптации человека в различных климатических регионах
6. Адаптация человека к метеорологическому режиму атмосферы в аридной и медико-климатических регионах
7. Особенности адаптации человека в горах

8. Особенности биометеорологического режима атмосферы в муссонной климатической зоне
9. Медико-климатическая оценка территории
10. Вода в атмосфере (пар, вода, облака, осадки) и ее биометеорологическое значение
11. Роль ландшафта в медико-климатической оценке местности
12. Метеорологический режим атмосферы, как биометеорологический фактор
13. Солнечная радиация и организм человека
14. Солнце, строение, солнечная постоянная и характеристики солнечной активности
15. Космическая погода, факторы ее определяющие
16. Влияние солнечной активности на изменчивость геомагнитного поля
17. Роль растений в медикоклиматических исследованиях
18. Геомагнитное поле – происхождение, характеристики, возможное влияние на человека
19. Исследования одновременной изменчивости параметров солнечной активности и здоровья человека
20. Ионизация атмосферы – источники и параметры ионизации, влияние на состав атмосферы, пространственная и временная изменчивость, влияние на биосферу
21. Особенности циркуляции атмосферы и изменчивость медико- метеорологических факторов в циклоне
22. Особенности циркуляции атмосферы и изменчивость биометеорологических факторов в антициклоне
23. Природные электромагнитные поля, как биоклиматический фактор
24. Геопатогенные зоны, происхождение, влияние на биосферу
25. Классификация погоды для медицинских целей
26. Понятие «биоклиматические ресурсы», методы их оценки
27. Возможности прогноза погоды для медицинских целей
28. Особенности биоклиматического режима в различных географических районах
29. Схема и основные методы проведения исследования в медицинской климатологии
- 30.

Приведенные темы являются обзорными, при выполнении которых студент должен составить возможно полное описание направлений исследования в медицинской климатологии и их результатов, пользуясь литературой и сведениями, почерпнутыми из Интернета (рекомендуется использовать поисковые системы, вводя в строку поиска название исследуемой величины). Обязательны ссылки на литературные источники. Описание должно быть составлено своими словами, с избеганием прямого «скачивания», что сразу же будет замечено при проверке. В конце работы должно быть приведено *собственное суждение студента* по конкретной проблеме?

В конце работы обязательно приводится список используемой литературы.

Работа оценивается по докладу с презентацией, позволяющей свободно изложить тему работы.

Если работа выполнена достаточно полно, тема подробно раскрыта, и в конце приведено собственное аргументированное суждение студента о возможности оценки данной проблемы, такая работа оценивается на **ОТЛИЧНО**.

Если работа выполнена достаточно полно, тема раскрыта, но заключение студента отсутствует, такая работа оценивается на **ХОРОШО**.

Если работа выполнена самостоятельно, но недостаточно полно, тема раскрыта не полностью, заключение студента отсутствует, такая работа оценивается на **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**.

Примечание. При обнаружении дословного сходства сданных работ (или дословного сходства с одной из работ, сданных в предыдущие годы), такие работы не зачитываются и возвращаются для полной переделки.

в) Примерные темы курсовых работ, критерии оценивания

Выполнение курсовых работ по данной дисциплине не предусмотрено учебным планом.

5.2. Методические указания по организации самостоятельной работы

В течение семестра студент обязан самостоятельно прорабатывать материал, изложенный на лекциях, для чего рекомендуется использовать сделанные на лекциях конспекты, базовый учебник [1] и дополнительную литературу.

Студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу, пользуясь методическими указаниями. Выполнение работы проходит при регулярных, по возможности, консультациях с преподавателем, для чего студенту предоставлена возможность использовать удаленный доступ (Интернет).

5.3. Промежуточный контроль

Контроль по результатам 7-го учебного семестра – экзамен.

Перечень вопросов к экзамену 1го семестра

1. Определение, предмет и принципы медицинской климатологии.
2. Роль статистики в решении задач медицинской климатологии
3. Биологический организм как электромагнитная система,
4. Метеорологические величины, как биометеорологические факторы,
5. Как рассчитать весовое содержания кислорода в единице объёма воздуха?
6. Географические особенности составляющих теплового баланса тела человека,
7. Географические особенности составляющих радиационного баланса тела человека,
8. Роль ультрафиолетовой радиации в жизни биосферы,
9. Расы и климатические зоны,
10. Роль ландшафта в формировании различных характеристик атмосферного электричества
11. Изменение параметров атмосферного электричества в облачной атмосфере.
12. Изменение параметров атмосферного электричества в различных воздушных массах.
13. Глобальные экологические изменения и их воздействие на здоровье населения?
14. Какие характеристики активности Солнца используются при оценке характеристик медицинской климатологии.
15. Как оцениваются солнечно-земные связи в медицинской климатологии,
16. Климатические факторы и показатели развития общественного производства,
17. Метеорологические факторы загрязнения атмосферы,
18. В чем заключается парниковый эффект атмосферы? Влияние города на парниковый эффект.
19. Биоклиматические последствия парникового эффекта,
20. Методы оценки климатических ресурсов для жизнедеятельности человека,
21. Что такое геопатогенная зона,
22. Как человек изменяет физические поля атмосферы открытых и закрытых пространств?
23. Факторы, определяющие патогенность атмосферы,
24. Что является основой для медико-географической классификации территорий ?
25. Что является основой для прогноза медико-климатических прогнозов.

Образцы билетов к экзамену

БИЛЕТ №1

1. Биометеорологические ресурсы, как основы для классификации в медицинской климатологии.
2. Основные проблемы медицинской климатологии

БИЛЕТ № 2

1. Значение городского строительства в изменчивости характеристик природной среды.;
2. Влияние циркуляции атмосферы на биометеорологические параметры;

БИЛЕТ № 3

1. Параметры ионизации атмосферы и биологические организмы,
2. Метеорологические факторы, влияющие на биосферу

БИЛЕТ № 5

1. Методы оценки климатических ресурсов для жизнедеятельности человека,
2. Принципы медико-климатического мониторинга.

БИЛЕТ № 4

1. Расчетные эффективные температуры воздуха, используемые в медицинской оценке различных географических регионах
2. Факторы теплового баланса тела человека

БИЛЕТ № 7

1. Факторы теплового баланса тела человека
2. Основные характеристики атмосферы в медико-климатическом исследовании

БИЛЕТ № 6

1. Принципы медико-климатической оценки природно-антропогенных систем.
2. Солнечная радиация и биометеорологические факторы;

БИЛЕТ № 8

1. Природные ионизаторы атмосферы в различных климатических зонах
2. Биометеорологические параметры, как характеристики в медико-климатическом районировании

БИЛЕТ №9

1. Биометеорологические параметры
2. Солнечная активность, как биометеорологический фактор;

БИЛЕТ № 10

1. Атмосфера, как биоклиматический ресурс.;
2. Понятие «Космическая погода»;

БИЛЕТ № 11

1. Эффективные температуры воздуха;
2. Геомагнитное поле – строение;

БИЛЕТ №12

1. Климатические характеристики для гелиоэнергетики;
2. Межпланетное магнитное поле;

БИЛЕТ № 13

1. Радиационный баланс тела человека.;
2. Влияние космической погоды на земную

БИЛЕТ №14

1. Использование гидрометеорологической информации для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.
2. Вода, как экологический фактор

БИЛЕТ № 15

1. Прогноз возможных изменений медико-климатической обстановки при гидростроительстве
2. Роль изменения климата в классификации для медицинской климатологии

БИЛЕТ №16

3. Оценка комфортности условий с помощью температурных шкал и индексов.
4. Особенности статистических исследований в медицинской климатологии

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**6.1. Рекомендуемая литература**

а) Основная литература:

1. Агаджанян Н.А., Стунаков Г.П., Ушаков И.Б., Полуниин И.Н. Зуев В.Г. Экология, здоровье, качество жизни. — М.- Астрахань: АГМА, 1996 – 139 с
2. Агаджанян Н. А., Торшин В. И. Экология человека. Избранные лекции М.: "КРУК", 1994.
3. Воронин Н. М., Основы медицинской и биологической климатологии, М., 1981;
4. Мезерницкий П. Г., Медицинская метеорология, 2 изд., Ялта, 1937;
5. Медицинская география и здоровье: Сборник научных трудов. – Л.: Наука, 1989. – 218 с.
6. Руководство по медицинской географии/ Под ред. А.А.Келлера, О.П.Щепина, А.В.Чаклина – СПб: Гиппократ, 1993. – 352с.
7. Русанов В. И., Методы исследования климата для медицинских целей, Томск, 1973;
8. Окружающая среда и здоровье человека/Под ред. А. Д.Лебедев;!. ' Наука, 1979.
9. Экологический атлас Санкт-Петербурга. — СПб.: Экологическим ' • "Мониторинг", 1992.
10. Энциклопедия климатических ресурсов Российской Федерации/ Под ред. Н.В. Кобышевой, К.Ш. Хайруллина. – СПб, Гидрометеоздат, 2005.-319с
11. Малхазова С.М., Королева Е.Г. Окружающая среда и здоровье человека: учебное пособие. М.: Географический факультет МГУ, 2011.-180 с.

Дополнительная:

1. Атлас "Окружающая среда и здоровье населения России"/ Под ред. Мюр-рея Фешбаха. — М.: ПА ИМ С, 1995.
2. Гончарук Е.И., Вороненке Ю.В., Марценюк Н.И. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения. — Киев: КМИ, 1989.
3. Нечаев Э. А., Фаршатов М. Н. Военная медицина и катастрофы мирного времени. — М.: НИО "Квартет", 1994. Атлас "Окружающая среда и здоровье населения России"/ Под ред. Мюррея Фешбаха. — М.: ПА ИМ С, 1995.
4. Современные проблемы экогигиены. — Киев; Хрещатик, 1994, ч.1 — 174 с., ч. 1— 154с.
5. Экологический атлас Тольятти. — СПб.: Экологический союз "Мониторинг", 1996.
6. Атлас "Окружающая среда и здоровье населения России"/ Под ред. Мюр-рея Фешбаха. — М.: ПА ИМ С, 1995. – 315с.
7. Авцын А.П. Введение в географическую патологию. М.: Медицина, 1972. – 328с.
8. Келлер А.А., Кувакин В.И. Медицинская экология. СПб.: «Петроградский и К», 1998. – 256с.
9. Малхазова С.М. Медико-климатический анализ территории: картографирование, оценка. Прогноз. М.: Научный мир, 2001. – 240с.
10. Biometeorology, Oxf., 1962: Rudder B., Grundriss einer Meteoro-biologie des Menschen, В., 1952.

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба государственной статистики - www.gks.ru,
2. United Nations Environment-Programme www.unep.org,
3. Oxford Journals – www.oxfordjournals.org,
4. World Health Organization - www.who.int,
5. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека - www.rospotrebnadzor.ru
6. Centers for Disease Control and Prevention - www.cdc.gov

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий

Организация деятельности студента

Лекции (темы №1-12)

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Проверка терминов, понятий, технических характеристик с помощью интернет ресурсов с выписыванием толкований в тетрадь.

Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции, на консультации, или с использованием удаленного доступа через Интернет

Практические занятия (темы №1-12)

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников.

Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы и работа с текстом. Решение тестовых заданий, решение задач и другие виды работ.

Подготовка к экзамену

При подготовке к зачету и экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, 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 1-6	Использование Интернета, компьютера	

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная метеорологическая станция РГГМУ в г. Санкт-Петербург.
2. Компьютерный класс РГГМУ.

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 мето-

дов 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.

Учебное пособие

Программа дисциплины
«Медицинская климатология»

Составитель: Головина Елена Георгиевна