Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: https://stuservis.ru/otvety-na-bilety/344041

Тип работы: Ответы на билеты

Предмет: Климатология

1) Определение климатологии и климата, виды климатологии. Цели, задачи и разделы климатологии, ее связь с другими дисциплинами.
2) Источники и способы получения климатологических рядов, цели и задачи климатологической обработки метеорологических данных
3) Основные определения математической статистики: статистическая вероятность, основные теоремы вероятности, генеральная совокупность и выборка, статистические гипотезы и способы их проверки, распределения выборочных статистик и статистические критерии, параметры распределений.
4) Основные определения регрессионного анализа: статистические зависимости между переменными, простая и множественная регрессия, метод наименьших квадратов, оценка коэффициентов уравнения и анализ остатков.
5) Оценка однородности: причины неоднородности, предварительные (простые) методы выявления неоднородности и примеры их применения. Статистические методы оценки однородности эмпирических распределений климатических величин.
6) Определение расчетных климатических характеристик: построение эмпирического распределения, формулы расчета параметров, аппроксимация аналитическими распределениями.
7) Особенности обработки различных климатических характеристик и комплексные климатические показатели.
8) Общая характеристика климатической системы, компоненты системы, их физические свойства и взаимосвязь. Климатообразующие факторы и их классификация.
9) Астрономические факторы климата: солнечная радиация и солнечная постоянная, поступление солнечной энергии на Землю. Расчет инсоляции за сутки, полугодия, год.
10) Радиационный баланс подстилающей поверхности и его составляющие: суммарная солнечная радиация, альбедо разных видов поверхностей, поток уходящего длинноволнового излучения..
11) Уравнение теплового баланса подстилающей поверхности и его составляющие: затраты тепла на испарение, турбулентный поток тепла от подстилающей поверхности в атмосферу, теплообмен с нижележащими слоями почвы и воды.
12) Общая циркуляция атмосферы: виды циркуляции и методы изучения. Основные механизмы и схема общей циркуляции атмосферы. Характерные черты зональной и меридиональной циркуляции в тропосфере и стратосфере в разные сезоны года. Струйные течения и их основные характеристики.
13) Система циклонов и антициклонов межширотного обмена. Сезонная повторяемость циклонов и антициклонов, поле давления и система воздушных течений. Центры действия атмосферы и их сезонные свойства. Климатологические фронты: виды и сезонная изменчивость.
14) Пассатная циркуляция в тропической зоне и ячейка Хэдли. Особенности поля давления и циркуляции в тропиках. Внутритропическая зона конвергенции. Тропические циклоны, их свойства и эволюция. Основные свойства муссонной циркуляции. Сезонные закономерности муссонной циркуляции на примерах Азиатского и Африканского муссонов.
15) Общая циркуляция океана и её влияние на климат. Океанические течения, их классификации и свойства основных теплых и холодных океанических течений Мирового океана. Особенности вертикальной циркуляции океана. Конвейер океанических течений Брокера. Температура поверхности океана и ее сезонные изменения. Механизм явления Эль-Ниньо.
16) Влияние рельефа на климат. Горный климат и горная климатология. Влияние рельефа на приход и расход солнечной радиации, на местную и общую циркуляцию атмосферы, на температуру почвы и воздуха, влажность воздуха, облачность, осадки, снежный покров. Вертикальная климатическая поясность.
17) Пространственное распределение климатических характеристик: методы пространственного обобщения и климатические карты, географическое распределение и временная изменчивость температуры воздуха на земном шаре. Температурные экстремумы и аномалии в зональном распределении температуры. Морской и континентальный климаты, пространственное распределение амплитуд годового

хода, индексы континентальности.
18) Климатические классификации и районирование. Основные задачи, цели, принципы, виды. Ботанические классификации (классификация В.П.Кеппена), гидрологические (классификация климатов А.И.Воейкова), почвенные (В.В.Докучаева, В.Р.Волобуева, Т.Г.Селянинова), генетические классификации, основанные на особенностях циркуляции (Б.П.Алисов) и теплового баланса деятельной поверхности (Будыко-Григорьев).
19) Основные характеристики климатических поясов Земли по классификации климатов Б.П.Алисова. Экваториальный и субэкваториальный типы климатов. Типы климатов в тропическом и субтропическом поясе. Характеристики климатов умеренных и арктических широт. Климаты России: климат арктического, субарктического и умеренного поясов, особенности формирования, климатические области.

1) Определение климатологии и климата, виды климатологии. Цели, задачи и разделы климатологии, ее связь с другими дисциплинами.
Климатология - наука, раздел метеорологии, изучающая Климат — совокупность погодных характеристик за многолетний период, свойственных определённому месту или Земному шару в целом. Климатология рассматривает закономерности климатообразования, их распределение по территории Земли, их предшествующую историю и предстоящие изменения.
Цели климатологии:
- изучение климатических процессов на Земле и их изменений во времени и пространстве;
- выявление закономерностей изменения климата в разных географических зонах и отдельных территориях;
- определение причин изменения климата, в том числе природных и антропогенных;
- разработка методов прогнозирования климата и его изменений;
- анализ влияния климата на природные экосистемы и жизнь человека.
Задачи климатологии:
- сбор и обработка климатологической информации;
- изучение климата при помощи различных методов и инструментов, например, математических моделей, статистических методов анализа данных, наблюдений и измерений;
- анализ и интерпретация климатологических данных;
- разработка мер по адаптации к изменениям климата;
- сотрудничество с другими научными дисциплинами, например, геологией, экологией, экономикой и социологией.
Разделы климатологии:
- географическая климатология - изучение климата в различных географических зонах;
- синоптическая климатология - изучение климата на основе синоптических методов (наблюдений);
- динамическая климатология - изучение климата с помощью различных моделей, описывающих сложные процессы, протекающие в атмосфере;
- климатические изменения - изучение причин и механизмов изменения климата и его влияния на окружающую среду и жизнь человека.
Связь климатологии с другими дисциплинами:
- география - климатология занимается изучением климата в различных географических зонах и его влияния на физическую географию;
- геология - климатология изучает историю изменения климата на Земле и его связь с геологическими процессами;
- экология - климатология исследует влияние климата на экосистемы и биологическое разнообразие;
- экономика и социология - климатология рассматривает влияние климата на экономическую и социальную сферы человеческой деятельности.
2) Источники и способы получения климатологических рядов, цели и задачи климатологической обработки метеорологических данных.
Источники и способы получения климатологических рядов:
1. Метеорологические станции – основной источник данных для проведения климатологических исследований. На метеостанциях проводят измерения температуры воздуха, давления, влажности, скорости и направления ветра, количества осадков и других показателей, которые необходимы для построения климатологических рядов.
2. Космические обзоры – с помощью спутниковых систем можно получить данные об изменении погоды и

климата на большой территории.
3. Гидрометцентры – центры, которые занимаются сбором, анализом и публикацией данных о погоде, климате и гидрологической обстановке.
4. Климатические модели – специальные программы, созданные на основе математических уравнений, которые помогают прогнозировать изменения климата.
Цели и задачи климатологической обработки метеорологических данных:
1. Изучение прошлого климата – анализ и обработка климатических данных прошлых лет позволяет изучить историю климата, его изменения в течение длительного времени, выявить закономерности и принципы его функционирования.
2. Оценка текущей климатической ситуации – анализ и обработка текущих климатических данных помогают оценить политическую и экономическую ситуацию в регионах, так как погоду и климатические условия оказывают значительное влияние на жизнь человека и экономику.
3. Прогнозирование будущих изменений климата – на основе анализа климатических данных и использования климатических моделей можно проводить прогнозы развития климата в будущем, учитывая различные сценарии развития событий.
4. Оценка последствий климатических изменений – анализ климатических данных позволяет оценить последствия климатических изменений, разработать стратегии и планы действий для максимального снижения их негативного воздействия на экономику и жизнь человека.
3) Основные определения математической статистики: статистическая вероятность, основные теоремы вероятности, генеральная совокупность и выборка, статистические гипотезы и способы их проверки, распределения выборочных статистик и статистические критерии, параметры распределений.
Статистическая вероятность - вероятность события, вычисленная на основе результатов статистических исследований. Такая вероятность является статистической оценкой вероятности и может отличаться от вероятности, которую можно вычислить по теоретической модели.
Статистической вероятностью P(A)события A называется предел, к которому стремится относительная частота P*(A) при неограниченном увеличении числа испытаний, то есть
P (A) = P*(A) = .
Основные теоремы вероятности:
1. Теорема о полной вероятности: если событие A разбивается на непересекающиеся события B1, B2, ..., Bn, то вероятность события A равна сумме вероятностей событий Bi, умноженным на вероятность события A при условии выполнения Bi.
2. Теорема Байеса: если имеются два события A и B, то вероятность события A при условии, что произошло событие B, равна произведению вероятности события B при условии выполнения A на вероятность A, деленную на вероятность B.
3. Теорема о независимости: вероятность произведения двух независимых событий равна произведению вероятностей этих событий.
4. Теорема о сумме вероятностей: вероятность объединения несовместных событий равна сумме их вероятностей.
5. Теорема о произведении вероятностей: вероятность произведения трех событий равна произведению вероятностей этих событий.
Генеральная совокупность это множество всех объектов, на которые распространяется исследование.
Выборка - это группа объектов из генеральной совокупности, которая выбирается с целью оценки свойств генеральной совокупности.
Статистическая гипотеза - это предположение о параметрах распределения случайной величины или взаимосвязи между двумя или более переменными.
Способы проверки статистических гипотез:
1. Z-тест: используется для проверки гипотез о разности средних двух выборок при известных дисперсиях.
2. T-тест: используется для проверки гипотез о разности среднего значения выборки относительно значения генеральной совокупности, когда дисперсия неизвестна.
3. Критерий хи-квадрат: используется для проверки гипотезы о том, что наблюдаемые частоты в выборке соответствуют ожидаемым частотам, рассчитанным на основе определенного распределения.
4. Критерий Фишера: используется для проверки гипотез о различных дисперсиях в двух выборках.
5. Анализ дисперсии: используется для проверки гипотез о различии более чем двух средних значений выборок.
6. Корреляционный анализ: используется для проверки гипотез о корреляции между двумя или более

переменными.
7. Логистическая регрессия: используется для проверки гипотез о взаимосвязи между факторами и категориальными переменными.
8. ANOVA (анализ дисперсии в однофакторном дизайне) - используется для проверки гипотезы в случае, когда влияние одного фактора является предметом проверки.
Распределения выборочных статистик и статистические критерии - при выборке из генеральной совокупности могут быть вычислены различные статистики (среднее, дисперсия, квантили и т.д.). Такие статистики могут иметь определенное распределение, которое может быть использовано для проверки гипотез о генеральной совокупности. Для проверки гипотез используются статистические критерии (например, t-критерий Стьюдента).
Параметры распределений - параметры распределения это числовые характеристики, которые описывают свойства случайной величины. Например, для нормального распределения параметрами являются математическое ожидание и стандартное отклонение. Параметры распределений могут использоваться для описания выборочных статистик и для проверки гипотез о генеральной совокупности.
4) Основные определения регрессионного анализа: статистические зависимости между переменными, простая и множественная регрессия, метод наименьших квадратов, оценка коэффициентов уравнения и анализ остатков.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: https://stuservis.ru/otvety-na-bilety/344041