1. **Картография как наука.** К – это наука об изготовлении всех видов карт и планов вкл съемку и печать, наука техники, искусства создания карт, оформление и обучение их использования. Сущ 2 школы К 1) геогр-я картогр-я (исследует и изучает геосистемы). 2) инженерная картог-я (изуч про-во карт) К-это наука о картах как особом способе отображения действительности их создания и использования. Сущ 3 формы: 1) наука о отбражении и познании яв-й природы и об-ва посредством карт. 2) область техники и технологии создания и использования карт. 3) отрасли про-ва. Терич-е концепции К: 1) позновательная рассматривает К как науку о познании действий К-го моделирования, а саму карту рассматривает как модель. 2) коммуникационная (передача знаний) концепция – карты яв-ся источником инфы. 3) языковая – наука о языке карты. 4) геоинформационная концепция – инструмент познания и средство передачи инфы в цифровой форме.
2. **История картографии.** 1) с древних времен 1 визуальное наблюдение и глазомерная съемка 2 рисование на камне, дереве 3 для ориентации и передвижения. 2) с 10 в до н.э. 1 применения геодезических инструментов для изм-я длин и углов. 3) 3 в д.н.э. 1 появление астрономич-х приборов для опр широт и долгот 2 появ-я рукописные карты на бумаге. 4) с начала 12 в н.э. 1 внедрение арктических астрономогеодезич-х работ. 5) с 13 в 3 используются карты для путешествия и навигации. 6) с 15 в средство укрепления государственности и военнополит-й безопасности. 7) с 18 в 3 карты как средство накопления и обопщения знаний. 8) со второй пол-ны 19 в 1 изобретения аэрофотоаппаратов, прим аэрокомич-х съемок 2 прим фотохимич-х и фотокопир-х процессов. 9) с начала 20 в 2 фотогрометрические способы создания карт 3 карта использ-я для познания окр-й среды. 10) 1 создание электронной геодезич-й аппаратуры 2 цифровые и электронные методы и технологии составления карт, банки, базы данных, геоиформац-е картогр-е 3 карта использ-я как средство коммуникации. 11) конец 20 в 1 прим глобальных позицирующих ситем 2 сотавление карт в компьютерных сетях 3 карты используются для принятия управленческих решений. ((1-инструментария для изм и съемок местности, 2-картосоставление и техно-я издания карт, 3-методы использования)).

**3,4 Карта и др картог-е произв-я.** Карта – математически опр-е условно-знаковое генерализованое изображ-е З поверхности. Карта отлич от др изобр-й: 1) использов усл обознач-й 2)картограф-я проекция (сетка координат) 3) генерализация (чем мальче масштаб те больше искажение). Использ-е усд знаков позволяет 1-сильно уменьшить изображ-е, чтобы охватить необходимую территорию. 2-показать рельеф 3- те объекты которые не отображаются на карте 4-усл знаки позволяют неогранич-я отображением на карте только внешнего вида но и внутреннего вида. 5-показать распространение яв-й которые невосприним-я органами чувств 6-позволяет искл малознач-е яв-я, а показать их общие св-ва. Темат. карта –мат-я основа; --карта (гидр-я сеть, населеные пункты, эл-ты тематич содерж-я, легенда); --содержание вспомогательных значений (цифровые данные, текстовое описание). Карты делятся по тематическому содержанию. Др картогр-е произ-я**:** глобус, рельефные модель местности (3D), блок диаграммы, карты луны идр, звездные карты.

**5. Классификация карт.** По характеру происхождения: 1) равновеликие проекции (сохр площадей, искаж формы объекта). 2) равноугольные проекции (сохр углов, масштабов, длин по всем направлениям и площади малых объектов). 3) произвольные проекции (искажение всего, среди них выделяют – равнопромежуточные т.е. сохр масштаба в каком то направлении.

**6. Математическая основа карт.** Картограф-я проекция – математически опр способ изображения поверхности элипсоида на плоскости – устанавливает аналитическую зав-ть между геогр координатами точек земного элипсоида и прямоугольными координатами тех же точек на плоскости. Главный масштаб – равен масштабу модели земного элипсоида, уменьшеного в заданном отношении для изображ-я на плоскости и др масштабы наз – частными (гл масштаб Азимутальных пр-й –точка пересеч-я осевого меридиана с экватором). На картах охватывающих большие пространство гл масштаб сохр на одной из точек – линии нулевых искажений (кроме равноугольных проеций).

**8. Класс-я проекций по виду параллелей и меридианов.** 1) цилиндрические, 2) конические (параллели-дуги концентрических окружностей, а меридианы их радиусы), 3) азимутальные. – НОРМАЛЬНЫЕ. По виду нормальной сетки различают : Псевдоцилиндрические-у них параллели прямые, параллейные друг другу, а меридианы кривые симметричные относительно среднего прямолинейного меридиана; Псевдоконические-у них параллели – дуги концентрич-х окружностей, а меридианы кривые симметричные относительно среднего прямолинейного меридиана; Поликонические-униз параллели – дуги эксцентрических окружностей с центрами на среднем прямолинейном меридиане, а меридианы – кривые симметрич-е относительно среднего меридиана. Бывают и др: Поперечные – ось цилиндра лежит в плоскости экватора, а плоскость касается шара в одной из точек экватора; Косые –ось цилиндра или конуса образует с полярной осью острый угол, а плоскость касается шара в какой либо точке между полюсом и экватором. Среди азимутальных выделяют *перспективные* проекции: *Ортографические* (точка зрения удалена в бесконечность и проектирование производится пучком параллейных лучей); *Стереографические* (точка зрения располагается на поверхности земного шара и диаметрально противоположна точке касания картинной плоскости); *Центральные* (точка зрения нах в центре шара).

**9. Общеупотребительные проекции для карт мира, полушарий материков, россии.**  Полушарий: поперечная равновеликая проекция Ламберта?, Экваториальная азимутальная равнопромежуточная Постеля, Экваториальная азимутальная Гинзбурга, равноугольна экваториальная стереографическая азимутальная; России: нормальная коническая Коврайского, проекция Кросовиного, Косая перспективно-цилиндрическая Соловьева, Косая азимутальная цниигаик (прямой меридиан), Видоизмененная поликоническая Самсонова; Мира: Поликоническая цниигаик (для БСЭ), Нормальная равноугольная цилиндрическая Меркатора, Произвольная равновеликая Аитова Гамера.

**10. Способы картографич изображения.** 1) способ значков-для передачи яв-я локализованных по пунктам значки бывают: геометрическими, буквенными, наглядными. 2) способ линейных знаков – для передачи линий в геометрич-м понимании(водораздел, границ, телеграф) и для объектов линейного протяжения, не выражающихся по своей ширине в масштабе карты (дороги). 3) способ изолиний – кривые пороходящие на карте по точкам с одинаковыми значениями кол-го показателя, характеризующего картографируемое яв-е. С помощью изолиний показывают: 1-изм величины яв-й во времени, 2-перемещение яв-й, 3-время наступления яв-й, 4-повторяемость яв-й. 4) способ качественного фона – показывает районирование территории по тем или иным природным, экономическим, политико-админ-м признакам (почвеный покров). 5) С локализованных диаграмм – для хар-к сезонных и др периодических яв-й, их хода, величины, продолжит-ти и т.д.(годовой ход t). 6) Точечный – для картографирования массовых рассредоточеных яв-й (население). 7) Ареалов – площадь распространения какого либо яв-я, обознач-я линиями, точечками, штриховкой и др. 8) Знаков движения – для показа различных перемещений, относящихся как к области природных яв-й, изображ-я векторами различ формы, цвета. (морские течения, ветер). 9) Картодиаграммы – способ изображ-я распред-я какого либо яв-я посредством диаграмм размещ-х на карте. 10) Картограммы – изображ-я средней интенсивности какого либо яв-я в пределах опр территориальных ед.

**11. Картографическая семиотика.** Наука изуч систему усл знаков.

**13. Способы изображения рельефа.** 1-Линейный (изолинии), 2-гипсометрический (окраска промежутков между опр высотными слоями установленными для них цветами, 3-отмывка (выделяет структуру и направленность рельефа) – пластические, 4-перспективное (выразительное). Изогипсы – непостоянное изм высоты(200—400—1000—1500, относительные и абсолютные).

**14. Надписи на геогр картах.** Подписываются отдельные эл-ты карты (названия), пояснительные подписи – географич термины опр род геогр объекта (море, гора, станция); указание качественных особенностей объектов, не отражаемых усл знаками (порода леса); колич-е хар-ки объекта (высота, толщина, число домов); обознач хронологических рамок или дат событий; пояснения к линиям движения и знакам перемещения; собственные имена и наз-я (фамилии, наз караблей). Надписи обогощают карту, но могут ухудшить её читаемость. Отбор надписей опр назнач, тематикой и масштабом карты. Надписи различаются по шрифту, наклонности, заглавные и прописные буквы, цвет.

**15. Картографическая генерализация.** Это отбор главного, сущ-го и его целенаправленое обобщение, имеющее в виду изображ-е на карте той или иной части действительности в её основных, типических чертах и характерных особенностях соответственно назначению, тематике и масштабы карты. Одни и теже объекты или их св-ва по разному оцениваются для различ ландшафтов (колодцы искл в тпокартах централ-х районов важны для районов пустыни). Г прояв-ся: в обобщении очертаний картогрф-х объектов, в обобщении их кол-й хар-ки, в обобщении качественной хар-ки, в отборе картограф-х объектов, в переходе от простых объектов к их собирательных знач-м.

**16. Типы геогр карт.** 1) Частные (отраслевые)- карта отдельной отрасли пром-ти. 2) Общие – для общей хар-ки яв-я. 3) Аналитические –дающие конкретные хар-ки картограф-х яв-й – природных и социально-экономич-х. 4) Синтетические –(аналитические и общие) например карты климатич-го районирования с выделением климат-х областей по совокупности нескольких показателей. 5) Комплексные – показывают несколько взаимосвязаных яв-й, каждое в своих показателях (многоотраслевые карты).

**17. Географич атласы.** Это систематич-е собрание географ-х карт, выполненое по общей программе как целостное произв-е. Клас-я атласов *по территории:* 1) Атласы мира. 2) А отдельных гос-в. 3) А частей гос-в. *По содержанию:* 1) А общегеограф-х карт. 2) физико-географ-е А а) узкоотраслевые содерж однотипные карты, б) комплексные отраслевые содерж различ-е, но взаимодополняющие карты какого либо природного яв-я, в) комплексные, показывающие ряд взаимосвяз-х природных яв-й (морской атлас). 3) Социально-экономические А. 4) Общие комплексные А (национальные А отдельных стран). *По назначению* – Туристич-е, военные.

**19. Составление и изготовление карт.** *Традиционная тех-я*: 1 –редакционная подготовка, 2 – составление (составного оригинала) а) математическая основа, б) тематическое содержание, в) подписи, г) редакторский просмотр, кариктура, исправл-я составного оригинала. 3 – оформление а) фотографир-е составных оригиналов, б) изготовление копий на пластике, в) гравирование, издание издательского оригинала, г) копирование, изготовление совмещенных позитивов, д) печать штриховой пробы, е) просмотр, кариктура, ж) изготовление макетов фоновой окраски, 4 – изготовление позитивов фоновых эл-в. 5 – изготовление рабочих позитивов. 6 – печать красочной формы. *Компьютерная тех-я*: 1 – редакционная подготовка. 2 – составительско-оформительские работы. а) сканирование, масштабирование, сшивание фрагментов, б) выбор цифровых шрифтов, в) оформление усл знаков, разработка шаблона, г) оформление карты с помощью графич-й программы, изготовление распечаток, д) редакторский просмотр, кариктура, е) подготовка файлов для печати. 3 – изготовление фотографий по цветам. 4 – печать красочной формы. Технические приемы составления карт *по трад-й тех-и*: 1 – редакционная подготовка. программы карты: а) назнач-е карты, б) выбор мат-й основы, в) содержание карты, выбор способов изображения, г)карторграф-е источники, д) указания по генерализ-и, е) технология составления. *Выбор и расчет картографич-й проекции:* строится пот координатам узловых точек пересечения параллелей и меридиана с помощью электро-кардинатографа. Тематическое содержание наносится по элементам: 1) гидросеть 2) нас пункты 3) дорожная сеть 4) рельеф 5) границы 6) содержание по тематике 7) надписи.

**20. Картографический метод исследования.** – общее ознакомление с местностью, яв-ми, объектами по картам, ---ориентирование по картам, ---использование карт в качестве основы для инженерного проектирования (транспортного, гидротех-го), ---применение карт для научного анализа, изуч-я и познания яв-й.

**21. Способы работы с картами.** 1) изуч карт без преобраз-я, 2) преобраз-е в более удобную форму для исследования, 3) разложение картограф-го изображ-я на составляющие, 4) сравнение карт разной тематики для установки связи и закономерностей, 5) сопоставление разновременных карт, 6) изуч карт аналогов для обнаружения общих закономерностей распространения яв-й.

**23. Картография и геоинформатика.** Г как наука изуч природные и соц-но-экономич-е геосистемы посредством компьютерного моделирования, на основе баз данных и баз знаний, техники хранения, сбора преобразования производственно координированных данных. Г-е картогр-е это автоматизированное картограф-е на основе геогр-х информац-х систем (ГИС). ГИС – это системы способные реализовать сбор, систематизацию, обработку, оценку, хранение, отображенные данные как средство инфы. Геоиконика – занимается конструированием и разработкой методов использ-я геоизображ-я. В наст-е время важной задачей яв-ся построение единого геоинфор-го пространства.