



«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра геологии и разведки месторождений полезных ископаемых

Утверждаю
Заведующий кафедрой
профессор

А.В. Козлов

«01» сентября 2016 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ
по учебной дисциплине

«ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

Специальность (направление подготовки): 21.05.02 «Прикладная геология»

Специализация (профиль): Геологическая съемка, поиски и разведка твердых полезных ископаемых

Разработал: доцент Виноградов С.А.

*Обсуждена и одобрена на заседании кафедры
Протокол № 1 от 01 сентября 2016 г.*

1. Дайте определение географической информационной системы.
2. Перечислите основные компоненты ГИС-систем.
3. Перечислите принципы ГИС.
4. Перечислите основные функции ГИС
5. Когда началась разработка первых ГИС? Назовите год (годы).
6. При создании какой геоинформационной системы были сформулированы принципы современных ГИС?
7. В какие годы XX века появились геоинформационные системы в их современном виде?
8. Что означает Связанность как принцип ГИС?
9. Что подразумевает Пространственность как принцип ГИС?
10. Какие основные типы информации совместно обрабатывает ГИС?
11. В виде чего организованы пространственные данные в ГИС?
12. Какая ГИС-программа была первой современной по архитектуре?
13. Работу каких приложений должно обеспечивать современное программное обеспечение ГИС?
14. Какие приложения являются основным средством создания ГИС проектов?
15. Какие возможности делают ГИС инструментальной в отличие от более простых?
16. Что является средством наращивания функциональности ГИС?
17. Программное обеспечение какой компании Геологическая служба России использует в качестве основного?
18. Как называется основная программа картопостроения в пакете ArcGIS?
19. Как называется основная программа управления данными в пакете ArcGIS:
20. Как называется программы, используемые для перевода данных из растровых форматов в векторные?
21. Как называется программы для просмотра электронных карт?
22. С какой системой управления базами данных – СУБД – пакет ArcGIS может работать напрямую, без дополнительных модулей?
23. Какая бесплатная программа используется для просмотра специально подготовленных ГИС-проектов в пакете ArcGIS?
24. Какая программа осуществляет подготовку данных в формате *.pmf для просмотра в Arc Reader?
25. Перечислите основные компоненты ArcGIS Desktop.
26. Назовите способы загрузки данных в проект.
27. Что такое Фрейм данных?
28. В каком порядке отображаются разные типы данных в проекте по умолчанию?
29. Как называется рабочее окно, отображающее состав и порядок слоев в фрейме?
30. Какие функции позволяет выполнять диалоговое окно Свойства слоя?
31. Назовите основные способы создания составных слоев.
32. Каково назначение составных слоев?
33. Как можно использовать связь атрибутивных и графических данных для их отображения на карте?
34. Назовите основные Закладки Таблицы содержания.
35. Как определить Источник данных для слоя?
36. Как осуществляется навигация в окне Вида данных?
37. Что такое Экстент?
38. Как установить масштаб карты в окне Вида данных?
39. Что такое Компоновка?
40. Как осуществляется навигация в окне Компоновки?
41. В какие графические форматы можно осуществлять Экспорт готовой карты?
42. В свойствах какого элемента определяется система координат ГИС-проекта?
43. Какие эллипсоиды – локальные или глобальные используются в качестве фигуры Земли для целей картографии?
44. Какие эллипсоиды – локальные или глобальные используются для целей космической навигации и систем географического позиционирования?

45. Локальные или глобальные эллипсоиды носят название референц-эллипсоидов?
46. Какие элементы являются параметрами эллипсоида как основы системы координат?
47. Для карт какого масштаба возможно допущение, что Земля является сферой?
48. Какими координатами определяется географическое положение точки?
49. Какие ортогональные линии определяют систему координат для принятой фигуры Земли?
50. Как называется смещение референц-эллипсоида относительно центра масс Земли?
51. Какие элементы составляют математическую основу карты?
52. Как называется математически определенный способ отображения фигуры Земли на плоскость?
53. Как называется проекция, в которой проекционная поверхность касается фигуры Земли в одной точке?
54. Для каких областей фигуры Земли азимутальные проекции являются оптимальными для создания карт?
55. Каковы три основные типа проекций в соответствии с используемой для них проекционной поверхностью?
56. Каковы три основные типа проекций в соответствии с расположением фигуры Земли относительно проекционной поверхности?
57. Каковы основные типы проекций по характеру искажений реальных объектов?
58. Равенство каких элементов карты сохраняют конформные проекции?
59. Можно ли сохранить линейные размеры карты без искажений?
60. Какую коническую проекцию определяют центральный меридиан и стандартная параллель?
61. Какую коническую проекцию определяют центральный меридиан и две стандартные параллели?
62. Какие элементы определяют секущую коническую проекцию?
63. Какие проекции рекомендуется использовать для отображения протяженных по широте территорий, таких как Россия?
64. Какая проекция принята в России для топографических карт масштабов 1:25 000 - 1:1 000 000?
65. Какой является проекция Гаусса-Крюгера по характеру проекционной поверхности?
66. Какой является проекция Гаусса-Крюгера по характеру искажений?
67. Частным случаем какой проекции является проекция Гаусса-Крюгера?
68. На каком эллипсоиде основана проекция Гаусса-Крюгера?
69. Какая проекция является аналогом проекции Гаусса-Крюгера, принятым в большинстве зарубежных стран?
70. Локальным или глобальным является эллипсоид Красовского?
71. Как называется система деления карты на отдельные листы?
72. Как называется система буквенно-цифрового обозначения листов карт?
73. На зоны какого размера в градусах делится поверхность земного эллипсоида по долготе для получения колонн листов карты масштаба 1:1 000 000?
74. На зоны какого размера в градусах делится поверхность земного эллипсоида по широте для получения рядов листов карты масштаба 1:1 000 000?
75. Что является единицей измерения координат в проекции Гаусса-Крюгера?
76. С какой целью вводится восточное смещение координат в проекции Гаусса-Крюгера?
77. Чему равно смещение начала координат относительно центра координат внутри 6°-зоны в проекции Гаусса-Крюгера?
78. На какое количество листов делится карта масштаба 1:1 000 000 для получения карт масштаба 1:500 000?
79. На какое количество листов делится карта масштаба 1:1 000 000 для получения карт масштаба 1:200 000?
80. На какое количество листов делится карта масштаба 1:1 000 000 для получения карт масштаба 1:100 000?
81. Какие основные типы данных, используются в ГИС?

82. Из каких трех графических примитивов составлено картографическое изображение?
83. Как называется картографическое изображение, представленное регулярной сеткой с ячейками равного размера, каждый из элементов которой можно описать двумя координатами (x, y) и дополнительным значением для каждой ячейки (Z)?
84. Как называется векторная модель объектов местности?
85. Какая модель является наилучшей для отображения дискретных объектов на карте?
86. Какая модель является наилучшей для отображения изменения непрерывных свойств некоторого параметра на карте?
87. Объекты какого типа описывают графические примитивы точка, линия, полигон?
88. Векторные данные предназначены для отображения:
89. Каковы две разновидности растровых данных используются в ГИС-проекте ?
90. Какие растры используются для векторизации объектов карты по растру?
91. Какой вид растра представляют собой отсканированные карты, аэро- и космоснимки?
92. Что определяет точность модели грида?
93. Какие два взаимно-однозначно связанных вида информации определяют векторный объект?
94. Где размещаются описания свойств векторных объектов в ГИС проекте?
95. Какие форматы таблиц могут использоваться в качестве непосредственных источников данных в ГИС-проекте, созданном в ArcGIS?
96. Как определяется поле атрибутивной таблицы, содержащей данные заданного типа в терминах теории СУБД?
97. В каких форматах хранятся растры-изображения?
98. В каких форматах хранятся растры-поверхности?
99. Какой формат является стандартом Министерства природных ресурсов России для создания геологических карт в качестве формата векторных данных?
100. Какой формат является форматом пространственных данных, разработанным специально для пакета ArcGIS?
101. Являются ли покрытия Векторным форматом представления пространственных данных?
102. Какой формат является обменным форматом для большинства ГИС-систем?
103. Какое количество одноименных файлов с разными расширениями образуются в рабочей области диска при создании нового шейп-файла?
104. Какой командой шейп-файл может быть преобразован в класс пространственных объектов базы геоданных?
105. Можно ли редактировать покрытия ARC/INFO в проекте ArcGIS?
106. Как называется основная программа управления данными в пакете ArcGIS?
107. Какая программа содержит инструменты создания новых пустых наборов пространственных данных?
108. Перечислите основные компоненты ArcGIS Desktop.
109. Что позволяет просматривать программа ArcCatalog?
110. Как отображаются данные в программе ArcCatalog при нажатой кнопке Значки?
111. Как отображаются данные в программе ArcCatalog при нажатой кнопке Список?
112. Как отображаются данные в программе ArcCatalog при нажатой кнопке Детали?
113. Как отображаются данные в программе ArcCatalog при нажатой кнопке Образцы?
114. Как создать образец для данных в каталоге?
115. В какой программе можно производить редактирование метаданных?
116. Какой командой надо воспользоваться для создания выборки, если известно значение признака пространственного объекта или группы объектов?
117. Какой командой надо воспользоваться для создания выборки, если известно расположение объектов одного слоя относительно объектов другого слоя?
118. Как называется связь легенды, созданной Мастером легенд, с полем карты?
119. Какой командой отключается динамическая связь легенды с полем карты?
120. От чего зависит размер и форма документа карты в виде Компоновки?
121. В каком виде возможно построение картографической сетки?

122. Какие виды картографических сеток позволяет строить Мастер сеток программы ArcMap?
123. Какие СУБД по типу организации используются для совместной работы с ArcGIS?
124. Что является основным элементом реляционной СУБД?
125. Должна ли таблица обязательно быть загружена в проект для работы с таблицей в ГИС-проекте ArcGIS?
126. Можно ли производить изменение структуры полей таблицы атрибутов в сеансе редактирования?
127. Можно ли производить изменение записей (строк) таблицы атрибутов вне сеанса редактирования?
128. Пересчет значений в поле таблицы при помощи калькулятора поля можно производить в сеансе редактирования или вне его?
129. Добавлять новые записи в таблицу можно в сеансе редактирования или вне его?
130. Как называется пространственная привязка растра в документе карты?
131. С какой целью осуществляется пространственная привязка растра в документе карты?
132. Что такое пирамидные слои?
133. Есть ли необходимость построения пирамидных слоев в процессе пространственной привязки растра?
134. Какая команда выполняется для задания растру, загруженному в проект размера и положения, приблизительно соответствующего нужному?
135. Каким инструментом производится точная привязка растра в координатном пространстве?
136. Какая команда выполняется для закрепления в географическом пространстве растра, привязанного по опорным точкам?
137. Какой буквой заканчивается расширение файла пространственной привязки растра, который создается после выполнения команды Обновить пространственную привязку? Что она значит?
138. Какой показатель оценивает точность привязки растра?
139. Какова величина допустимой погрешности привязки растра?
140. В какой программе создаются новые пустые наборы векторных данных?
141. Инструменты какой панели используются для создания новых векторных данных и изменение уже имеющихся?
142. Что нужно задать для того, чтобы в сеансе редактирования производить создание новых векторных объектов и изменение уже имеющихся в определенном пространственном наборе?
143. Какие параметры редактирования необходимо задать для корректного построения векторных объектов в сеансе редактирования?
144. В каком режиме можно вынести на карту точечный объект инструментом Скetch если известны его точные координаты?
145. Какой инструмент Редактора используется для создания набора точек наблюдения по профилю с заданным шагом?
146. Какой командой надо воспользоваться для создания выборки, если известно значение признака пространственного объекта или группы объектов?
147. Какой командой надо воспользоваться для создания выборки, если известно расположение объектов одного слоя относительно объектов другого слоя?
148. Какой командой надо воспользоваться для создания для создания нового пространственного набора данных на основе выборки?
149. Какое расширение имеет Файл проекта программы ArcMAP?
150. Какой инструмент Редактора используется для создания набора точек наблюдения по профилю с заданным шагом?
151. Какой инструмент Редактора используется для создания из двух линий одной (из двух полигонов одного)?

152. Какой инструмент Редактора используется для создания линий, параллельных выделенной на заданном расстоянии?
153. Какой инструмент Редактора используется для создания точки, находящейся посередине относительно двух объектов?
154. Какой инструмент Редактора используется для создания точки, находящейся на заданной дистанции и по заданному азимуту относительно выделенной?
155. Какой инструмент Редактора используется для создания набора точек на заданном расстоянии вдоль некоторой линии?
156. В каком порядке располагаются слои карты по умолчанию?
157. Какие методы можно использовать для определения зоны влияния объекта на объекты других слоев карты?
158. Какое общее название носят операции, определяющие зону влияния географического объекта?
159. Какую роль играют буферные зоны при определении зоны влияния векторного объекта на заданном расстоянии?
160. Особенности буферных зон вокруг точечных объектов.
161. Особенности буферных зон вокруг линейных объектов.
162. Особенности буферных зон вокруг полигональных объектов.
163. Через какой пункт главного меню в программе ArcMap можно производить анализ близости объектов из разных слоев карты?
164. Каковы две разновидности растровых данных используются в ГИС-проекте ?
165. Какие растры используются для векторизации объектов карты по растру?
166. Какой вид растра представляют собой отсканированные карты, аэро- и космоснимки?
167. Что определяет точность модели грида?
168. В каких форматах хранятся растры-изображения?
169. В каких форматах хранятся растры-поверхности?
170. От чего зависит отображение растра в ГИС-проекте?
171. Назовите основные методы визуализации растра в виде слоя ГИС-проекта.
 1. Из каких трех графических примитивов составлено картографическое изображение?
 2. Как называется векторная модель объектов местности?
 3. Какая модель является наилучшей для отображения дискретных объектов на карте?
 4. Объекты какого типа описывают графические примитивы точка, линия, полигон?
 5. Векторные данные предназначены для отображения дискретных или непрерывных объектов?
 6. Через какое диалоговое окно определяются цвета и вид точечных символов, линий и заливок?
 7. Как называется мастер для создания собственных палеток символов карты?
 8. В каком диалоговом окне определяется характер надписывания векторных объектов в карте на основе таблицы атрибутов?
172. Через какой пункт главного меню включаются в программе ArcMap дополнительные панели инструментов?
173. Как называются сетки карты, имеющие обозначения квадратов А-1, В-2 и т.д.?
174. Как называются операции одновременной обработки 2 и более тематических слоев карты?
175. Что такое перепроектирование «на лету» ?
176. В какие форматы может быть экспортирован документ карты – только в растровые или только в векторные?
177. От чего зависит размер и форма документа карты в виде Компановки?
178. В каком виде возможно построение картографической сетки?
179. Какие виды картографических сеток позволяет строить Мастер сеток программы ArcMap?
180. В каком виде добавляются элементы зарамочного оформления карты?
181. Через какой из пунктов главного меню добавляются Элементы зарамочного оформления карты?

182. На основе какого элемента интерфейса программы ArcMAP строится легенда карты, помещенная в компоновке?
183. Как называется связь легенды, созданной Мастером легенд, с полем карты?
184. Какой командой отключается динамическая связь легенды с полем карты?
185. Какие элементы зарамочного оформления карты характеризуют масштаб карты на печатном макете (компоновке)?
186. В какую тематическую группу карт входят геологические карты?
187. Программные продукты какой компании являются стандартом Министерства природных ресурсов России для создания геологических карт?
188. Какой формат векторных данных является стандартом Министерства природных ресурсов России для геологических карт?
189. Какие масштабы являются стандартными при создании геологических карт России?
190. Что такое ЦТО?
191. В каких масштабах выполняются дополнительные тематические карты к геологической карте России масштаба 1:1 000 000 ?
192. В каких масштабах выполняются дополнительные тематические карты к геологической карте России масштаба 1:200 000?
193. В каком масштабе выполняются Карты полезных ископаемых к геологической карте России масштаба 1:1 000 000?
194. В каких масштабах выполняются ЦТО для геологической карты России масштаба 1:1 000 000?
195. ЦТО для геологической карты России масштаба 1:1 000 000 являются:
196. Как называется Основная карта набора «Геологическая карта России масштаба 1:1 000 000»?
197. В каком масштабе приводится Схема административного деления территории для карты масштаба 1:1000000?
198. Что такое платформа ArcGIS?
199. Что такое Облачное хранилище данных?
200. Что такое Облачные вычисления?
201. Для чего предназначен Esri Maps for Office?
202. Для чего предназначен Collector for ArcGIS?
203. Какие данные можно получить на международном портале OneGeology?
204. Что позволяет делать ArcGIS Online для организаций?