УТВЕРЖДЕНО

*на заседании кафедры*

*геодезии и космоаэрокартографии*

*Протокол №4 от 29.11.2019г.*

*Заведующий кафедрой*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.П. Романкевич*

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

по учебной дисциплине

«ИЗДАНИЕ КАРТ И ОСНОВЫ ПОЛИГРАФИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА»

для специальности 1-31 02 03 «Космоаэрокартография»

2019—20 учебный год.

1. Предмет и объекты изучения дисциплины «Издание карт и основы полиграфического производства», связь с другими науками и дисциплинами.
2. Законодательные акты Республики Беларусь и принципы осуществления картографической и полиграфической деятельности в Республике Беларусь.
3. История развития технологии книгопечатания и печати картографических изданий
4. Технологические способы печати, прошедшие от ксилографии к литографии, хромолитографии и офсетной печати.
5. Основные картографические издания в периоды времени развития технологии книгопечатания и печати картографических изданий.
6. Этапы создания картографических произведений полиграфическим способом.
7. Требования, предъявляемые к исходным картографическим материалам в аналоговой технологии составления карт и подготовки к печати.
8. Способы изготовления картографических оригиналов при различных технологиях производства.
9. Виды картографических оригиналов в аналоговой технологии составления карт и подготовки к печати.
10. Общая технологическая схема аналогового процесса подготовки карт и атласов.
11. Технологии подготовки издательских оригиналов черчением и гравированием. Материалы и инструменты.
12. Фоторепродукционные, копировальные процессы и оборудование при подготовке фотоформ (диапозитивов) штриховых, полутоновых и фоновых элементов.
13. Составительские, и издательские картографические оригиналы и их виды. Требования к оригиналам.
14. Штриховые и красочные пробы, технология их изготовления и назначение.
15. Работы, выполняемые со штриховыми и красочными пробами.
16. Согласования и утверждения на этапах изготовления картографической продукции.
17. Три основных вида полиграфической печати: высокая, глубокая и плоская печать. Технологии различных видов печати и их применение.
18. Основы офсетного способа печати карт и атласов и его преимущества.
19. Специальные виды офсетной печати, гильоширование, ирисная (ирисный раскат) и орловская печати.
20. Технология офсетного способа печати и его применение при печати карт и атласов.
21. Печатная форма, печатные и пробельные элементы.
22. Основные физико-химические факторы печатного процесса.
23. Принцип различного избирательного смачивания (водовосприимичивость и краскооталкивание), гидрофильность и гидрофобность печатных и пробельных элементов печатной формы.
24. Материалы, применяемые в офсетном процессе.
25. Принципиальная конструкция офсетной печатной машины и принципы её работы.
26. Давление при контакте офсетной резины и бумаги и его влияние на качество печати.
27. Одно- двухкрасочные печатные машины.
28. Четырёх- пяти- красочные листовые и ролевые современные офсетные машины.
29. Цифровые печатные машины.
30. Порядок процессов при подготовке к печатанию на офсетной машине (Подготовка печатного и увлажняющего аппаратов. Подготовка бумагопроводящей системы и самоприёмки).
31. Подготовка бумаги и красок.
32. Печать контрольных оттисков. Подписной оттиск к печати тиража.
33. Печать тиража. Контрольные оттиски и контроль при печати.
34. Материалы, применяемые для тиражирования карт и атласов.
35. Печатная бумага. Производство офсетной и картографических бумаг
36. История изобретения и технология изготовления бумагаподобных материалов в Китае, Индии и Европе.
37. Сырье и полуфабрикаты для производства бумаги.
38. Схема производства бумаги. Получение бумажного волокна - отливка бумаги.
39. Характеристика свойств бумаги (композиционные, оптические, размерно-структурные, механические и печатно-технические).
40. Виды офсетных и картографических бумаг.
41. Требования, предъявляемые к бумаге для производства карт и атласов.
42. Ролевая и листовая бумаги.
43. Основные форматы ролей офсетной и картографической бумаг.
44. Флатовка бумажных ролей. Листовая бумага и её форматы.
45. Мелованные офсетные бумаги, офсетный картон.
46. Переплётный картон и другие материалы, применяемые при издании атласов и карт.
47. Печатные краски. Состав печатных красок.
48. Красящие вещества (пигменты), лак, связующие вещества, сиккативы, масла (олифы) и растворители.
49. Изготовление печатных красок.
50. Колористические, печатно-технические и физико-химические свойства красок.
51. Основные факторы печатного процесса при офсетной печати.
52. Смачивание бумаги. Когезия и адгезия печатных красок.
53. Химико-адсорбционное закрепление краски. Капиллярная пропитка бумаги краской и пленкообразование.
54. Деформационные свойства бумаги и краски. Давление. Режим печатания.
55. Группа компьютерных технологий допечатной подготовки в системе компьютер - печатная машина.
56. Схемы компьютерной технологии допечатной подготовки: компьютер - диапозитив (CtF) и компьютер - пластина (CtP).
57. Цветовые модели (RGB, CMYK и другие модели).
58. Система PANTONE и цифровые коды цветов. Веер для 4-красочной печати.
59. Программное обеспечение и его виды, применяемые при предпечатной подготовке картографических изданий (Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Corel Draw, Macromedia FreeHand, Quark-Press, Adobe InDesign, Adobe Acrobat Pro, Acrobat Distiller).
60. Требования, предъявляемые к картографическим файлам, подготовленным для полиграфического воспроизведения карт и атласов. Способы и виды контроля подготовленных файлов.
61. Форматы вывода и обмена данными, подготовленными для полиграфического воспроизведения карт и атласов (AI, EPS, PS, PDF и др.).
62. Понятия компьютерной картографической верстки и компьютерные программы, предназначенные для её выполнение.
63. Передача файлов для печати. Контроль и согласование результатов.
64. Формы и способы передачи файлов на печать.
65. Фотонаборные комплексы, фотонаборный автомат (ФНА), растровый процессор (RIP – Raster Image Processor), проявочная машина.
66. Контроль и согласование результата обработки файла на RIP по pdf-файлу низкого разрешения.
67. Устройства для изготовления цветопроб (красочных проб). Виды цветопроб (офсетные, аналоговые, цифровые).
68. Принтеры, плоттеры, цифровые печатные машины. Шкалы контроля цветопробного процесса и красочные пробы.
69. Приборы и инструменты контроля в полиграфическом производстве.
70. Контроль качества цветоделения.
71. Контрольно-измерительные приборы: линзы, микроскопы, контрольные шкалы, денситометры, колориметры, спектрофотометры, электронные pH-метры индикаторы.
72. Шкалы оперативного контроля печатного процесса ВНИИ полиграфии и немецкого института Fogra.
73. Технологические схемы офсетной печати: компьютер — печатная машина (Computer-to-press) и компьютер — цифровая машина (Computer-to-print). Контроль печати и согласование результатов.
74. Техническое редактирование карт и атласов, его выполнение на разных этапах создания карт и атласов и задачи.
75. Выходных сведения и Выпускных данные на картографической продукции. Требования по их размещению. Инструкции, нормы и правила, регламентирующие Выходные сведения.
76. Условный печатный лист. Физический печатный лист.
77. Авторский печатный лист. Учётно-издательский лист.
78. Формат издания. Макет издания карт или атласа.
79. Типы переплётов и внешние элементы атласа.
80. Роль и задачи технического редактирования, решаемые на этапах редакционно-подготовительных, составительских и предпечатных работ.
81. Печатный лист картографических изданий. Расчет печатного листа для различных форматов издания карт и атласов.
82. Красочная проба и её значение при подготовки к печати карт и атласов.
83. Основные дефекты печатного процесса в производстве картографической продукции.
84. Отделка тиража готовой картографической продукции и переплётно-брошюровочные процессы.
85. Фальцовка печатных листов карт и тетрадей атласов при листовой и ролевой (рулонной) печати.
86. Биговка печатных листов. Определение и назначение
87. Метки печатных листов и фальцовки.
88. Сигнатура и спуск полос.
89. Подборка тетрадей атласов.
90. Швейное и бесшвейное скрепление блоков атласа.
91. Типы и виды переплётов, внешние элементы атласов.
92. Изготовление переплётных крышек. Вставка блоков в переплётные крышки.
93. Функции веса и объёма тиража при подготовке тиражирования карт и атласов.
94. Принципы расчёта веса и объёма бумаги.
95. Нормы отходов и расход бумаги для печати картографической продукции.
96. Принципиальная схема расчёта веса 1 экз. картографического издания и потребности такого расчёта.
97. Упаковка карт и атласов в пачки, требования к её материалам. Ярлык. Паллета и поддон. Стандарты и требования к ним.
98. Совершенствование цифровых технологий, компьютерного и программного обеспечения, применяемых при подготовке к печати и печатном производстве.
99. Проблемы удешевления результатов полиграфической печати.
100. Способы оперативной полиграфии, применяемые в картографическом производстве.
101. Основные принципы печати по технологии Print on demand (POD — принт он деманд), ее применение и история возникновения.

Вопросы составил

старший преподаватель

кафедры геодезии

и картографии БГУ **Вячеслав Николаевич Пейхвассер**