

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_\_" 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Разработка и создание картографических произведений М2.ДВ.4

Направление подготовки: 020700.68 - Геология

Профиль подготовки: Перспективные геоинформационные технологии в геологии и геофизике

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Нугманов И.И.

**Рецензент(ы):**

Чернова И.Ю.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Регистрационный №

Казань  
2014

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) инженер 1 категории Нугманов И.И. кафедра геофизики и геоинформационных технологий Институт геологии и нефтегазовых технологий , Ilmir.Nugmanov@kpfu.ru

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является освоение магистрами наиболее эффективных методов разработки и создания электронных и бумажных карт, развитие навыков их чтения и художественного оформления с использованием современного инструментария ГИС. Основными задачами дисциплины являются закрепление и углубление знаний магистров в сфере геоинформационного картографирования (ГК), а также совершенствование практических навыков в области картографического дизайна и стилистики с целью повышения познавательных, коммуникативных и эстетических свойств карт.

## 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 020700.68 Геология и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестре.

М2.ДВ4. Дисциплина "Разработка и создание картографических произведений" относится к вариативной части Профессионального цикла ООП и читается в 1-м семестре магистратуры. Логически и содержательно данная дисциплина взаимосвязана с дисциплинами ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология. При освоении данной дисциплины необходимы знания, приобретенные обучающимся в результате освоения дисциплин "Геоинформационные технологии", "Геоинформационные системы в геологии" профессионального цикла ООП бакалавриата по направлению подготовки Геология

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	готов самостоятельно совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-10 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно выбирать и применять на практике методы и средства познания для достижения поставленной цели
ОК-6 (общекультурные компетенции)	способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
ОК-7 (общекультурные компетенции)	готов самостоятельно интегрировать знания и формировать собственные суждения при решении профессиональных и социальных задач
ОК-8 (общекультурные компетенции)	способен анализировать и адекватно оценивать собственную и чужую деятельность, способность адаптироваться к новым ситуациям, разбираться в социальных проблемах, связанных с профессией

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способен самостоятельно приобретать, осмысливать, структурировать и использовать в профессиональной деятельности новые знания и умения, развивать свои инновационные способности
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способен расширять и углублять своё научное мировоззрение
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения задач

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

принципы картографического дизайна; основные способы и технические приемы оформления и компоновки тематических карт различного содержания и назначения (гипсометрических, тектонических, структурных); методы построения картографических знаков с использованием законов семиотики; методы генерализации и их определяющую роль при выборе символов и способов изображения; основные картографические шрифты и их параметры, правила размещения надписей и текстовой информации, подходы к вёрстке и компоновке легенды, цветовые модели, используемые при создании карт; принципы построения трехмерных геоизображений и картографических анимаций.

2. должен уметь:

пользоваться основными понятиями картографии, определять виды, типы картографических произведений, способы картографического изображения; редактировать и составлять тематические карты различного содержания; разрабатывать макеты компоновок карт различного назначения; создавать и редактировать картографические условные знаки и символы с использованием различных инструментов в среде системы ArcGIS; применять методы генерализации; использовать картографические шрифты и цветовые модели; использовать карты специального назначения для решения прикладных задач; визуализировать пространственные данные в трехмерном и анимированном виде.

3. должен владеть:

практическими навыками оформления и компоновки карт в среде системы ArcGIS; методами картографической генерализации; навыками разработки картографических знаков, символов, стилей; навыками построения трехмерных и анимированных геоизображений; выбором формата шрифтов и расположением надписей на картах, построением цветовых шкал

Курс направлен на приобретение практических навыков создания высококачественных карт, схем, анимаций, в том числе и в 3D видах, с использование высокотехнологичных программных средств.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Картографический дизайн в системе методов проектирования и составления карт.	1	1-2	0	0	0	
2.	Тема 2. Картографическая семиотика	1	2-4	0	0	0	
3.	Тема 3. Графика и картографические тексты	1	5-7	0	0	0	
4.	Тема 4. Картографическая генерализация	1	8-10	0	0	0	
5.	Тема 5. Картографические представления	1	11-12	0	0	0	
6.	Тема 6. Основные принципы создания и шаблоны карт	1	13-14	0	0	0	
7.	Тема 7. Картографический дизайн в 3D и 4D: создание трехмерных геоизображений и картографических анимаций	1	15-16	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Картографический дизайн в системе методов проектирования и составления карт.**

**Тема 2. Картографическая семиотика**

**Тема 3. Графика и картографические тексты**

**Тема 4. Картографическая генерализация**

**Тема 5. Картографические представления**

**Тема 6. Основные принципы создания и шаблоны карт**

**Тема 7. Картографический дизайн в 3D и 4D: создание трехмерных геоизображений и картографических анимаций**

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Проводятся лекции и лабораторные занятия с использованием компьютеров с применением специализированного программного обеспечения. Часть материала изучается самостоятельно.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Картографический дизайн в системе методов проектирования и составления карт.**

**Тема 2. Картографическая семиотика**

**Тема 3. Графика и картографические тексты**

**Тема 4. Картографическая генерализация**

**Тема 5. Картографические представления**

**Тема 6. Основные принципы создания и шаблоны карт**

**Тема 7. Картографический дизайн в 3D и 4D: создание трехмерных геоизображений и картографических анимаций**

**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Максимальный суммарный балл по результатам выполнения контрольных работ - 15.

Оценка активности студентов во время лабораторных занятий - до 35 баллов.

Максимальный балл на зачете - 50 .

Вопросы на зачет:

1. Какие виды компьютерной графики вы знаете?
2. Какой вид графики стоит применять при составлении (изготовлении) карт или фрагментов карт?
3. Какой вид графики следует использовать при обработке фотографий и почему?
4. Какие программы предоставляют больше возможностей работы со шрифтами: растровые или векторные?
5. Какие из растровых графических форматов универсальны?
6. Что вы можете сказать о графических примитивах (формах)?
7. В чем отличие цветовых моделей от цветовых режимов?
8. Какой цвет даст сумма всех основных цветов в RGB-модели?
9. Чем определяется качество изображения?
10. Назовите два преимущества использования слоев при создании рисунка.
11. Как можно скрывать слои? Как можно отображать отдельные слои?
12. Можно ли с помощью палитры Transparency (Прозрачность) изменить объект, помещенный в документ?
13. Зачем преобразуют текст в контуры?
14. Как создать текстовую маску?
15. Как создать файл слоя в ArcGIS?
16. Как создать новый символ в ArcGIS, используя окно диалога "Менеджер стилей"?
17. Как установить приоритет надписей в ArcGIS?
18. Как создать PDF-версию документа MXD ?

19. Что такое картографические представления ?

20. Какова функциональность модуля Maplex.

## 7.1. Основная литература:

1. Востокова, Анна Васильевна. Оформление карт: Компьютерный дизайн: Учеб. / А.В.Востокова, С.М.Кошель, Л.А.Ушакова; Под ред. А.В.Востоковой.- М.: Аспект-Пресс, 2002.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 52

2. Геоинформатика: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальностям 012500 "География", 013100 "Природопользование", 013600 "Геоэкология", 351400 "Прикл.

информатика" (по обл.) / [Е. Г. Капралов, А. В. Кошкарев, В. С. Тикунов и др.]; под ред. В. С. Тикунова; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова.?М.: Академия, 2005.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 89

3. Основы геоинформатики: В 2кн.: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 013100 "Экология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др.; Под ред. В.С.Тикунова.?М.: Академия, 2004.?(Высшее профессиональное образование).Кн.1.?2004.?345,[2]с

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 155

4. Основы геоинформатики: В 2кн.: Учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по специальности 013100 "Экология" и направлению 511100 "Экология и природопользование" / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарев, В.С.Тикунов и др.; Под ред. В.С.Тикунова.?М.: Академия, 2004.?(Высшее профессиональное образование).Кн.2.?2004.?477,[2]с

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 155

5. Гараевская Л. С. Картография / Л. С. Гараевская.?М.: Недра, 1971.?344с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 2

6. Демерс, Майкл. Географические информационные системы. Основы / Майкл Н.Демерс; Пер. с англ. В.Андрянов; Науч. ред. Ю.Королев.?М.: Дата+, 1999.?489с.: ил., табл..?Библиогр.: с.471-489.?ISBN 0-471-14284-0 (англ.): 60.00.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета.Абонемент. Книгохранение(новое здание). Читальный зал 7.

Всего экземпляров: 66

7. Сваткова Т.Г. Атласная картография: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. Картография" и "Прикладная картография в географии" / Т.Г.Сваткова.?М.: Аспект Пресс, 2002.?203с.: ил..?Библиогр.: с.202.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание). Читальный зал 4.

Всего экземпляров: 16

8. Машенцева Л.Д. Картографическое черчение и оформление карт: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Картография"] / Л. Д. Машенцева, Л. Е. Осауленко, Г. А. Первухин.?Киев: Вища шк., 1986.?174,[1] с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание).

Всего экземпляров: 1

9. Цифровая картография и геоинформатика: Крат. термин. слов. / Е.А. Жалковский, Е.И. Халугин, А.И. Комаров, Б.И. Серпуховитин; Под общ. ред. Е.А. Жалковского.?М.: Картгеоцентр - Геодезиздат, 1999.?44, [1]с..?Библиогр.: с.42-44.?ISBN 5-86066-028-6.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание).

Всего экземпляров: 3

10. Халугин Е.И. Цифровые карты / Е. И. Халугин, Е. А. Жалковский, Н. Д. Жданов; Под ред. Е. И. Халугина.?М.: Недра, 1992.?415,[1] с.; 22 см.?ISBN 5-247-01270-4: Б. ц.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение (новое здание).

Всего экземпляров: 1

## 7.2. Дополнительная литература:

1. Геологическое картирование, цифровые базы данных и компьютерные технологии - составные звенья единой информационной базы системы недропользования России / А.Ф. Капрузов, В.С. Костяков, А.Ф. Морозов, И.С. Ротфельд// Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. - 1997. - ♦ 2(9). - С. 60-61.

2. Бут, Боб. Начало работы с ArcGIS / Боб Бут, Энди Митчел.?Redlands: GIS by ESRI: ДАТА+, 2001.?VI,224с.: ил.?ISBN 5-94559-003-7.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 20

3. Вьено, Алета. ArcCatalog [Текст]: рук. пользователя: [пер. с англ.] / Алета Вьено.?М.: Дата+, 2001.?VI, 257 с.: ил.?ISBN 5-94559-006-1.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 3

4. Востокова А.В. Оформление карт: учебное пособие для студентов географических специальностей вузов / А. В. Востокова.?Москва: Издательство московского университета, 1985.?200с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 3

5. Востокова А.В. Практикум по картографии и картографическому черчению: Математические основы карт и изобразительные средства. Способы изображения и картографические источники: учебно-методическое пособие / А. В. Востокова, Т. Г. Сваткова.?Москва: Изд-во Московского университета, 1988.?132 с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

6. Берлянт А.М. Практикум по картографии и картографическому черчению.?Москва, 1991.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

7. Салищев К.А. Картоведение: учебник / К. А. Салищев.?Издание 3-е, дополненное и переработанное.?Москва: Издательство Московского университета, 1990.?400с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 58

8. Картоведение: учеб. для студентов вузов по специальности 013700 "Картография" / [А .М. Берлянт, А. В. Востокова, В. И. Кравцова и др.]; Моск. гос. ун-т; под ред. д.г.н., проф. А. М. Берлянта.?М.: Аспект Пресс, 2003.?476, [1] с.: ил.; 22.? (Классический университетский учебник / Ред. совет: Пред. В.А. Садовничий и др.).?Авт. указаны на обороте тит.л..?На тит. л. и обл.: МГУ им. М.В. Ломоносова 250 лет.?Библиогр.: с. 457-459.?Указ. терминов: с. 460-472.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 71

9. Рашевская М.А. Компьютерные технологии в дизайне среды: [учебное пособие] / Рашевская М. А.?Москва: Форум, 2009.?298 с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

10. Мураховский В.И. Компьютерная графика: Попул. энцикл. / В.И. Мураховский.?М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002.?639с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

11. Глушаков С.В. Компьютерная графика: Учеб. курс / С.В.Глушаков, Г.А.Кнабе.?Харьков; М.: Фолио: АСТ, 2001.?500с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 2

12. Берлянт А.М. Теория геоизображений / А. М. Берлянт; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак..?Москва: ГЕОС, 2006.?261 с.: ил., цв. ил., карт.; 25.?Библиогр.: с. 249-258.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 5

13. Салищев К.А. Проектирование и составление карт: (Общ. часть. Теория и процессы лаб. изготовления карт) : [Учеб. для ун-тов по спец. "География"] / К. А. Салищев.?2-е изд., перераб. и доп..?М.: Изд-во МГУ, 1987.?2 39,[1] с.: ил.; 22 см.?Библиогр.: с. 232 (6 назв.).?Предм. указ.: с. 233-238.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 4

14. Берлянт А.М. Картографический метод исследования..?Москва: Изд. МГУ, 1978.?257с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 2

15. Берлянт А. М. Картографический метод исследования природных явлений: тексты лекций / А. М. Берлянт.?Москва: Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, 1971.?121 с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

16. Берлянт А.М. Картографический метод исследования природных явлений: практическое пособие для студентов географических факультетов государственных университетов / А. М. Берлянт.?Москва: Изд-во Московского университета, 1971.?75 с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 1

17. Берлянт А. М. Картографический метод исследования / А. М. Берлянт.?Изд-е 2-е.?Москва: Изд-во МГУ, 1988.?252с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 2
18. Салищев К.А. Картоведение / К. А. Салищев.?М.: Изд-во МГУ, 1976.?437 с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 5
19. Салищев К.А. Картоведение: [Учебник для ун-тов по спец. "Картография"] / К. А. Салищев.?2-е изд., доп., перераб.?М.: Изд-во МГУ, 1982.?408 с.: ил., 2 л. карт.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 2
20. Салищев К.А. Картография.: Учебник для студ. геогр. спец. ун-тов..?Изд. 3-е, перераб. и доп.?М.: Высш. шк., 1982.?272с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 64
21. Космическая съемка и тематическое картографирование: география результатов многозоновых космических экспериментов / под ред. К. А. Салищева, Ю. Ф. Книжникова.?М.: Изд-во МГУ, 1980.?272 с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 3
22. Салищев К.А. Картография.: Учебник для вузов.?Изд. 2-е, перераб. и доп.?М.: Высш. шк., 1971.?248 с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 2
23. Салищев К. А. Проектирование и составление карт: учебник для университетов / К. А. Салищев. - Москва: Издательство Московского университета, 1978.?240с.: ил.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 4
24. Жуков В.Т. Математико-картографическое моделирование в географии / В. Т. Жуков, С. Н. Сербенюк, В. С. Салищева.?М.: Мысль, 1980.?224 с. ил.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 2
25. Заруцкая И. П. Проектирование и составление карт / И. П. Заруцкая, Н. В. Красильникова.?Москва: Изд. МГУ, 1989.?296с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 3
26. Билич Ю.С. Проектирование и составление карт: Учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Картография" / Ю.С. Билич, А.С. Васмут.?М.: Недра, 1984.?364с.  
Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)  
Всего экземпляров: 4

27. Заруцкая И. П. Картографирование природных условий и ресурсов / И. П. Заруцкая, Н. В. Красильникова.?Москва: Недра, 1988.?299с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 3

28. Берлянт А.М. Картографический метод исследования..?Москва: Изд. МГУ, 1978.?257с.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 2

29. Берлянт А. М. Образ пространства: карта и информация / А. М. Берлянт.?Москва: Мысль, 1986.?240 с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 4

30. Справочник по картографии / Под ред. Е. И. Халугина; Авторы: А. М. Берлянт; А. В. Гедымин; Ю. Г. Кельнер; А. И. Мартыненко; Б. Б. Серапинас; Н. М. Терехов; Е. И. Халугин; Л. Ф. Январева; А. Б. Кезлинг; Ш. А. Азизов.?Москва: Недра, 1988.?428с.: ил.

Отдел (коллекция): Научная библиотека им. Н.И. Лобачевского Казанского государственного университета. Абонемент. Книгохранение(новое здание)

Всего экземпляров: 3

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Разработка и создание картографических произведений" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.68 "Геология" и магистерской программе Перспективные геоинформационные технологии в геологии и геофизике .

Автор(ы):

Нугманов И.И. \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" 201 \_\_\_ г.

Рецензент(ы):

Чернова И.Ю. \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" 201 \_\_\_ г.