

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**Утверждаю**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**ГАЗАЛИЕВ А.М.**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ДЛЯ МАГИСТРАНТА**  
**(SYLLABUS)**

Дисциплина SMSPK 5307 – «Современные методы проектирования и составления карт»

Модуль SMK 4 – Современные методы картографирования

Специальностей - 6M074100 «Картография»

Горный факультет

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
док. тех. наук, проф. Долгоносовым Виктором Николаевичем  
кан. тех. наук, доцентом Старостиной Ольгой Васильевной

Обсуждена на заседании кафедры «Маркшейдерского дела и геодезии»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Низаметдинов Ф.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Старостина Ольга Васильевна, кандидат технических наук, доцент КарГТУ,  
Долгоносов Виктор Николаевич, доктор технических наук, доцент кафедры  
МДиГ,

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии» находится во 2 корпусе  
КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 415, контактный телефон 56-26-27 , электрон-  
ный адрес [vdolgonosov@hotmail.ru](mailto:vdolgonosov@hotmail.ru).

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество ECTS/кредитов	Вид занятий					Количе- ство ча- сов СРМ	Общее количе- ство ча- сов	Форма контроля
		количество контактных часов			количе- ство ча- сов СРМП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	5/3	15	30	-	45	90	45	135	Реферат

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Современные методы проектирования и составления карт»  
входит в цикл профильных дисциплин - является дисциплиной, которая дает  
представление о проектирование, составление и оформление карт.

## Цель дисциплины

Дисциплина «Современные методы проектирования и составления карт»  
ставит целью дать более полное представление об географических картах и дру-  
гих картографических произведениях, как особом способе отображения дей-  
ствительности. Познакомить с современными способами создания карт, как с  
традиционными, так и с геоинформационными системами. Такое восприятие  
географических карт повышает эффективность их использования при научных  
исследованиях и практической деятельности.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

- изучение способов картографического изображения — важнейших определяющих понятий картографии;
- ознакомление с методами проектирования карт.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- способах создания карт;

**знать:**

- особенности использования топографических карт, их номенклатуру и разграфку на отдельные листы;
  - причины возникновения искажений на географических картах;
  - особенности различных видов картографических проекций;
  - способы и методы составления географических и тематических карт;
- уметь:**
- учитывать искажения на картах при их практическом использовании;
  - определять количественные и качественные характеристики.

**Приобрести практические навыки:**

- в построении карт в программе ГИС.

**Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Геодезия	План местности и условные знаки. Масштаб карты. Форма Земли. Меридианы и параллели. Изображение рельефа на карте. Построение профиля рельефа местности по карте. Глазомерная съемка местности. Геодезическое обоснование, масштаб.
2 Картография	Проекция их классификация, условные обозначения, номенклатура.
3 Цифровая картография	Создание ЦМ карты.
4 Геоинформатика	Использование прикладных компьютерных программ.

**Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные методы проектирования и составления карт», используются при освоении последующих дисциплин связанных с картами и на производстве.

**Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1	2	3	4	5	6
1 Некоторые возможности использования компьютерной техники при создании географических карт и атласов	1			1	1

1	2	3	4	5	6
1.1 Методологические и технические вопросы составления карт		-	-		
1.2 Основы компьютерной графики	1	-	-	1	1
1.3 Компьютерное репродуктивное	1	-	-	1	1
2 Аппаратное обеспечение процессов картосоставления и картоиздания	1			1	1
2.1 Сканеры. Технология сканирования Фотонаборные комплексы Устройства цветопробы	1	-	-	1	1
2.2 Управление цветом	1	-	-	1	1
2.3 Конфигурация рабочей станции для целей картосоставления и картоиздания	1	-	-	1	1
3 Программное обеспечение для картосоставления и картоиздания					
3.1 Требования к программному обеспечению	1	-	-	1	1
3.2 Методика оценки Функциональных возможностей программного обеспечения	1			1	1
3.3 Функциональные возможности программного обеспечения	1			1	1
4 Этапы составления и подготовки к изданию карт и атласов	1			1	1
4.1 Технологическая схема создания и подготовки к изданию карт и атласов с применением компьютерной техники	1			1	1
4.2 Картографические работы в векторном редакторе Macromedia Free Hand 9	1			1	1
4.3 Отмывка рельефа на компьютерных карт	1			1	1
4.4 Особенности подготовки к изданию цифровых карт	1			1	1
Общие положения создания БГД АИС ГЗК	-	2		2	2
Сканирование и привязка растров		4		4	4
Векторизация отсканированных карт и дальнейшее наполнение БГД АИС ГЗК РК	-	4		4	4
Создание геоданных по координатам (Создание земельно-кадастровых данных)		4		4	4
Проверка пространственных взаимоотношений (Топология)	-	4		4	4
Технология создания библиотеки условных знаков (стилей) и применение их.		4		4	4
Создание картографических проекций		8		8	8
ИТОГО	15	30	-	45	45

## Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100% .

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	
Работа №1	<u>Общие положения создания БГД АИС ГЗК</u>	[1-9], конспект лекций	2 часа	промежуточный	2 недели	5
Работа №2	Сканирование и привязка растров	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	4 недели	5
Работа №3	Векторизация отсканированных карт и дальнейшее наполнение БГД АИС ГЗК РК	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	6 недели	5
Тестирование 1	Проверка прочтенного материала	[1-9], конспект лекций	СРМП	Рубежный	7 недели	10
Работа №4	<u>Создание гео-данных по координатам (Создание земельно-кадастровых данных)</u>	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	8 недели	5
Работа №5	Проверка пространственных взаимоотношений (Топология)	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	10 недели	5
Работа №6	Технология создания библиотеки условных знаков (стилей) и применение их	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	12 недели	5
Тестирование 2	Проверка прочтенного материала	[1-9], конспект лекций	СРМП	Рубежный	14 недели	10
Работа №7	Создание картографических проекций	[1-9], конспект лекций	8 часа	промежуточный	15 недели	5

1	2	3	4	5	6	7
Сдача отчета по лабораторным работам	Закрепление и углубление знаний, полученных при изучении дисциплины		В течение семестра	Текущий	15 недель	5
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и доп. литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Современные методы проектирования и составления карт» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Работать с дополнительной литературой.
7. К итоговому контролю по курсу «Современные методы проектирования и составления карт» допускаются магистранты, получившие аттестацию на всех рубежных точках, сдавшие задания.

### **Список основной литературы**

1. Маликов Б.Н., Пошивайло Я.Г. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий. М.: Аспект Пресс, ЦИТ СГГА, 2006г.
2. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М: Аспект Пресс, 2002. 336 с.
3. Маликов Б.Н. Экологическое картографирование: Учеб. пособие. - Новосибирск: СГГА, 2000. - 54 с.
4. Картоведение: Учебник для вузов /А.М.Берлянт, А.В.Востокова, В.И.Кравцова, И.К.Лурье и др./ - М.: Аспект Пресс, 2003. - 477 с.- (серия «Классические университетские учебники»).

### **Список дополнительной литературы**

- 1 Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. Учеб. для студентов высш. пед.учеб. заведений, обучающихся по географическим и естественно-научным спец. / - М.: Просвещение, 2001.- 181с.
2. Колосова Н.Н., Чурилова Е.А., Кузьмена Н.А. Картография с основами

топографии:/ учебное пособие для вузов/ - М: Дрофа, 2006. 272с.

3. Бурлаков М. FreeHand 9: Справочник. - СПб.: Питер, 2001. - 416 с. - 336 с.

4. Глушаков С.В., Кнабе Г.А.. Компьютерная графика: Учебный курс - М.: АСТ, 2001. - 500 с.

5. Методические указания. Проектирование, составление и издание карт (практика)/Старостина О.В., Долгонос В.Н., Куанышбекова А.А./, КарГТУ, Караганда: Изд. КарГТУ, 2011г.



**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ МАГИСТРАНТА  
(SYLLABUS)**

по дисциплине «Современные методы проектирования  
и составления карт»

Модуль – Современные методы картографирования

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**Утверждаю**  
**Председатель Ученого совета,**  
**ректор, академик НАН РК**  
**ГАЗАЛИЕВ А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ МАГИСТРАНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина SMSPK 5306 – «Современные методы проектирования  
и составления карт»

Модуль SMK 4 – Современные методы картографирования

Специальностей - 6M074100 «Картография»

Горный факультет

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
док. тех. наук, проф. Долгоносовым Виктором Николаевичем  
кан. тех. наук, доцентом Старостиной Ольгой Васильевной

Обсуждена на заседании кафедры «Маркшейдерского дела и геодезии»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Низаметдинов Ф.К. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом Горного факультета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Такибаева А.Т. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

### **Сведения о преподавателе и контактная информация**

Старостина Ольга Васильевна, кандидат технических наук, доцент КарГТУ,  
Долгоносов Виктор Николаевич, доктор технических наук, доцент кафедры  
МДиГ,

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии» находится во 2 корпусе  
КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 415, контактный телефон 56-26-27 , электрон-  
ный адрес [vdolgonosov@hotmail.ru](mailto:vdolgonosov@hotmail.ru).

### **Трудоемкость дисциплины**

Семестр	Количество ECTS/кредитов	Вид занятий					Количе- ство ча- сов СРМ	Общее количе- ство ча- сов	Форма контроля
		количество контактных часов			количе- ство ча- сов СРМП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
2	5/3	15	30	-	45	90	45	135	Реферат

### **Характеристика дисциплины**

Дисциплина «Современные методы проектирования и составления карт»  
входит в цикл профильных дисциплин - является дисциплиной, которая дает  
представление о проектирование, составление и оформление карт.

### **Цель дисциплины**

Дисциплина «Современные методы проектирования и составления карт»  
ставит целью дать более полное представление об географических картах и дру-  
гих картографических произведениях, как особом способе отображения дей-  
ствительности. Познакомить с современными способами создания карт, как с  
традиционными, так и с геоинформационными системами. Такое восприятие  
географических карт повышает эффективность их использования при научных  
исследованиях и практической деятельности.

### **Задачи дисциплины**

Задачи дисциплины следующие:

- изучение способов картографического изображения — важнейших определяющих понятий картографии;
- ознакомление с методами проектирования карт.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление о:

- способах создания карт;
- знать:
  - особенности использования топографических карт, их номенклатуру и разграфку на отдельные листы;

- причины возникновения искажений на географических картах;
  - особенности различных видов картографических проекций;
  - способы и методы составления географических и тематических карт;
- уметь:
- учитывать искажения на картах при их практическом использовании;
  - определять количественные и качественные характеристики.

Приобрести практические навыки:

- в построении карт в программе ГИС.

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Геодезия	План местности и условные знаки. Масштаб карты. Форма Земли. Меридианы и параллели. Изображение рельефа на карте. Построение профиля рельефа местности по карте. Глазомерная съемка местности. Геодезическое обоснование, масштаб.
2 Картография	Проекция их классификация, условные обозначения, номенклатура.
3 Цифровая картография	Создание ЦМ карты.
4 Геоинформатика	Использование прикладных компьютерных программ.

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные методы проектирования и составления карт», используются при освоении последующих дисциплин связанных с картами и на производстве.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1	2	3	4	5	6
1 Некоторые возможности использования компьютерной техники при создании географических карт и атласов	1			1	1
1.1 Методологические и технические вопросы составления карт	1	-	-	1	1
1.2 Основы компьютерной графики	1	-	-	1	1

1	2	3	4	5	6
1.3 Компьютерное репродукцирование	1	-	-	1	1
2 Аппаратное обеспечение процессов картосоставления и картоиздания					
2.1 Сканеры. Технология сканирования Фотонаборные комплексы Устройства цветопробы	1	-	-	1	1
2.2 Управление цветом	1	-	-	1	1
2.3 Конфигурация рабочей станции для целей картосоставления и картоиздания	1	-	-	1	1
3 Программное обеспечение для картосоставления и картоиздания					
3.1 Требования к программному обеспечению	1	-	-	1	1
3.2 Методика оценки Функциональных возможностей программного обеспечения	1			1	1
3.3 Функциональные возможности программного обеспечения	1			1	1
4 Этапы составления и подготовки к изданию карт и атласов	1			1	1
4.1 Технологическая схема создания и подготовки к изданию карт и атласов с применением компьютерной техники	1			1	1
4.2 Картографические работы в векторном редакторе Macromedia Free Hand 9	1			1	1
4.3 Отмывка рельефа на компьютерных карт	1			1	1
4.4 Особенности подготовки к изданию цифровых карт	1			1	1
Общие положения создания БГД АИС ГЗК	-	2		2	2
Сканирование и привязка растров		4		4	4
Векторизация отсканированных карт и дальнейшее наполнение БГД АИС ГЗК РК	-	4		4	4
Создание геоданных по координатам (Создание земельно-кадастровых данных)		4		4	4
Проверка пространственных взаимоотношений (Топология)	-	4		4	4
Технология создания библиотеки условных знаков (стилей) и применение их.		4		4	4
Создание картографических проекций		8		8	8
ИТОГО	15	30	-	45	45

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100% .

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	
1	2	3	4	5	6	
Работа №1	<u>Общие положения создания БГД АИС ГЗК</u>	[1-9], конспект лекций	2 часа	промежуточный	2 неделя	5
Работа №2	Сканирование и привязка растворов	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	4 неделя	5
Работа №3	Векторизация отсканированных карт и дальнейшее наполнение БГД АИС ГЗК РК	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	6 неделя	5
Тестирование 1	Проверка прочтенного материала	[1-9], конспект лекций	СРМП	Рубежный	7 неделя	10
Работа №4	<u>Создание гео-данных по координатам</u> (Создание земельно-кадастровых данных)	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	8 неделя	5
Работа №5	Проверка пространственных взаимоотношений (Топология)	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	10 неделя	5
Работа №6	Технология создания библиотеки условных знаков (стилей) и применение их	[1-9], конспект лекций	4 часа	промежуточный	12 неделя	5
Тестирование 2	Проверка прочтенного материала	[1-9], конспект лекций	СРМП	Рубежный	14 неделя	10
Работа №7	Создание картографических проекций	[1-9], конспект лекций	8 часа	промежуточный	15 неделя	5
Сдача отчета по лабораторным работам	Закрепление и углубление знаний, полученных при изучении дисциплины		В течение семестра	Текущий	15 неделя	5

1	2	3	4	5	6	7
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и доп. литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### **Политика и процедуры**

При изучении дисциплины «Современные методы проектирования и составления карт» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Работать с дополнительной литературой.
7. К итоговому контролю по курсу «Современные методы проектирования и составления карт» допускаются магистранты, получившие аттестацию на всех рубежных точках, сдавшие задания.

### **Список основной литературы**

1. Маликов Б.Н., Пошивайло Я.Г. Составление и подготовка к изданию карт и атласов с использованием компьютерных технологий. М.: Аспект Пресс, ЦИТ СГГА, 2006г.
2. Берлянт А.М. Картография: Учебник для вузов. М: Аспект Пресс, 2002. 336 с.
3. Маликов Б.Н. Экологическое картографирование: Учеб. пособие. - Новосибирск: СГГА, 2000. - 54 с.
4. Картоведение: Учебник для вузов /А.М.Берлянт, А.В.Востокова, В.И.Кравцова, И.К.Лурье и др./ - М.: Аспект Пресс, 2003. - 477 с.- (серия «Классические университетские учебники»).

### **Список дополнительной литературы**

- 1 Комиссарова Т.С. Картография с основами топографии. Учеб. для студентов высш. пед.учеб. заведений, обучающихся по географическим и естественно-научным спец. / - М.: Просвещение, 2001.- 181с.
2. Колосова Н.Н., Чурилова Е.А., Кузьмена Н.А. Картография с основами топографии:/ учебное пособие для вузов/ - М: Дрофа, 2006. 272с.
3. Бурлаков М. FreeHand 9: Справочник. - СПб.: Питер, 2001. - 416 с. - 336 с.



4. Глушаков С.В., Кнабе Г.А.. Компьютерная графика: Учебный курс - М.: АСТ, 2001. - 500 с.

5. Методические указания. Проектирование, составление и издание карт (практика)./Старостина О.В., Долгонос В.Н., Куанышбекова А.А./, КарГТУ, Караганда: Изд. КарГТУ, 2011г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
ДЛЯ МАГИСТРАНТА  
(SYLLABUS)**

по дисциплине «Современные методы проектирования  
и составления карт»

Модуль – Современные методы картографирования

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная