

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.**

«___» _____ 201__ г.

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

Дисциплина Кар 2206 – «Картография»

Модуль Кар 17 – «Картография»

Специальность 5В071100 – «Геодезия и картография»

Институт Горный

Кафедра «Маркшейдерского дела и геодезии»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработала:
доцент, к.т.н. Старостина Ольга Васильевна

Обсужден на заседании кафедры «Маркшейдерского дела и геодезии»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 201_ г.

Зав. кафедрой _____ Низаметдинов Ф.К. « ____ » _____ 201_ г.

Одобен учебно-методическим советом Горного института

Протокол № _____ от « ____ » _____ 201_ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 201_ г.

(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Старостина Ольга Васильевна, кан. тех. наук, доцент.

Кафедра МД и Г находится в 2 корпусе КарГТУ (г.Караганда, бульвар Мира, 56), аудитория 415, контактный телефон раб. 56-26-27, электронный адрес vdolgonosov@hotmail.ru.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество ECTS / кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
3	5/3	15		30	45	90	45	135	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Картография» входит в цикл базовых дисциплин и является наукой об отображении явлений природы и общества на географических картах и других картографических произведениях, о свойствах этих изображений, методах их создания и использования.

Достижения картографии материализованы в географических картах, атласах, рельефных картах, глобусах и других картографических произведениях, составляющих продукцию картографической отрасли промышленности.

Картография по структуре представляет собой целую систему картографических дисциплин. Ее важнейшие составные части — картоведение, картографическая информатика, математическая картография, картометрия, проектирование и составление карт, оформление, издание карт и их использование.

Цель дисциплины

Дисциплина «Картография» ставит целью дать более полное представление о географических картах и других картографических произведениях, как особом способе отображения действительности. При этом географические карты рассматриваются как пространственные модели реальных явлений, передающие их качественные и количественные характеристики, структуру, динамику и взаимосвязи. Такое восприятие географических карт повышает эффективность их использования при научных исследованиях и практической деятельности.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

- изучение основных картографических проекций и их свойств в форме, достаточной для понимания геометрической точности географических карт,
- изучение способов картографического изображения — важнейших

определяющих понятий картографии;

- ознакомление с основными принципами классификации географических карт и атласов, анализом и оценкой карт, необходимых для их практического применения.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление о:

- общих и специальных (тематических) географических 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 распознавании проекций;

- работы с картой.

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. Общая характеристика Земли. Строение земной коры.
2 Математика	Геометрия и тригонометрия.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Картография», используются при освоении следующих дисциплин: «Цифровое картографирование», «Проектирование, составление и издание карт» и других связанных с картами дисциплин.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Тема 1 Краткая история картографии	2	-		2	2

Тема 2 Картография: предмет и объекты исследования	2	-		2	2
Тема 3 Фигура и размеры земли	1	-		1	1
Тема 4 Общие понятия о географической карте	2	-		2	2
Тема 5 Топографические карты	2	-		2	2
Тема 6 Мелкомасштабные карты	4	-		4	4
Тема 7 Картографическая генерализация	1	-		1	1
Тема 8 Работа с картой	1	-		1	1
Лабораторная работа №1. Разграфка и номенклатура топографических карт			6	6	6
Лабораторная работа №2. Определение номенклатуры и координат вершин углов листа карты			8	8	8
Лабораторная работа №3. Картографические проекции			4	4	4
Лабораторная работа №4. Определение размеров искажений			4	4	4
Лабораторная работа №5. Основные понятия о методах картометрии и морфометрии			8	8	8
Итого	15		30	45	45

Перечень лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. Разграфка и номенклатура топографических карт.

Лабораторная работа №2. Определение номенклатуры и координат вершин углов листа карты.

Лабораторная работа №3. Картографические проекции.

Лабораторная работа №4. Определение размеров искажений.

Лабораторная работа №5. Основные понятия о методах картометрии и морфометрии.

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1 Краткая история картографии	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 2 Картография: предмет и объекты исследования	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 3 Фигура и размеры земли	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]

Тема 4 Общие понятия о географической карте	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 5 Топографические карты	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 6 Мелкомасштабные карты	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 7 Картографическая генерализация	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Тема 8 Работа с картой	Рассмотрение и заслушивание рефератов	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1-8]
Лабораторная работа №1. Разграфка и номенклатура топографических карт.	научится свободно ориентироваться в разграфке карт и планов и знать номенклатуру.	Решение задач	Задачи	[1-8]
Лабораторная работа №2. Определение номенклатуры и координат вершин углов листа карты	Определение номенклатуры и координат углов рамок листа карты, на котором находится геодезический пункт, и научится пересчитывать координаты из географических в прямоугольные и наоборот.	Решение задач	Задачи	[1-8]
Лабораторная работа №3. Картографические проекции.	научить различать вспомогательные геометрические проекции и уметь определять наиболее распространенные картографические проекции по виду сетки меридианов параллелей.	Описание проекций	Изображение проекций	[1-8]
Лабораторная работа №4. Определение размеров искажений.	изучить способы определения размеров искажений на картах, научиться понимать характер распределения искажений.	Решение задач	Задачи	[1-8]
Лабораторная работа №5. Основные понятия о методах картометрии и морфометрии.	студенты должны научиться решать картометрические и морфометрические задачи, для получения количественных и качественных характеристик.	Решение задач	Задачи	[1-8]

Темы контрольных заданий для СРС

1. Задача № 1б. Определить долготу осевого меридиана N шестиградусной зоны.
2. Задача № 3. Установить номенклатуру листа карты масштаба 1:1000000 по известной точке с южной широтой.

3. Задача № 4б. Определить масштаб и номенклатуру по данным географическим координатам сторон рамки карты.

4. Задача № 5б. Определить широты и долготы рамок листа карты масштаба 1:50000.

5. Задача № 6б. Определить номенклатуру листа карты масштаба 1:50000, в котором располагается точка, имеющая координаты.

6. Определить номенклатуру листов карты масштабов 1:10000, где расположен данный пункт.

7. Определить номенклатуру сводных листов по рамкам трапеции.

8. Вычислить географические координаты вершин углов рамок листа, масштабов 1:10000.

9. Произвести пересчет географических координат в прямоугольные координаты: углов рамки листов масштаба 1:10000 и самого пункта.

10. Произвести обратный пересчет геодезических координат в географические карт масштаба 1:10000.

11. Определить размеры рамки и площадь трапеции масштаба 1:10000.

Критерии оценки знаний студентов

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

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной

работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-» (хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7,14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое со- держание	Академический период обучения, неделя															Итого, %	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Посещаемость	0,22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		3
Конспекты лекций	5							*								*		10
Лабораторные работы 1,2,3,4,5	6				*			*		*		*				*		30
Письменный опрос	3,5						*							*				7
Тестирование	5							*								*		10
Всего по аттестациям	30							30								30		60
Экзамен	40																	40
Итого	100																	100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Картография» 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 студента входит посещение всех видов занятий.
4. Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
5. Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
6. Работать с дополнительной литературой.
7. К экзамену по курсу «Картография» допускаются студенты, получившие аттестацию на всех рубежных точках, сдавшие задания.

Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
Основная литература				
Т.С. Комиссарова	Картография с основами топографии: Учеб. Для студентов высших пед. Учеб. заведений, обуч. по геогр. и естественно-науч. спец./.	М.: Просвещение, 2001. 180с.	ЭВ	1
А.М.Берлянт	Картография: Учебник для вузов.	М: Аспект Пресс, 2002. – 336 с.	ЭВ	1
Н.Н.Колосова, Е.А.Чурилова, Н.А. Кузьмина	Картография с основами топографии: Учеб. пособие для вузов	2–е изд. перераб. М.: Дрофа, 2010. 272с.	ЭВ	1

Е.А.Чурилова, Н.Н.Колосова	Картография с основами топографии: практикум /.	М.: Дрофа, 2010. 126с.	ЭВ	1
Ф.К.Низаметдино в О.В.Старостина В.Н.Долгонос	Картография: Учебник для вузов /.	Караганда: Изд-во КарГТУ, 2011. – 209с.	50	5
О.В. Старостина	Методические указания по выполнению лабораторных работ №1-4 по дисциплине «Картография»	2004.Караганда. 54с.	-	10
О.В. Старостина	Методические указания по выполнению лабораторных работ № 5 Решение картометрических и морфометрических задач по карте, по дисциплине «Картография»	2004.Караганда. 15с	-	10
Дополнительная литература				
В.С. Южанинов	Картография с основами топографии. Учеб. пособие. -	М.: Высш. шк., 2001. - 302 с.	ЭВ	1

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Лабораторная работа №1	Разграфка и номенклатура топографических карт	[1-8], конспект лекций	6 часа	текущий	4 неделя
Лабораторная работа №2	Определение номенклатуры и координат вершин углов листа карты	[1-8], конспект лекций	8 часа	текущий	7 неделя
Письменный опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1-8], конспект лекций	СРСП	текущий	6 неделя
Тестирование	Проверка проеденного материала	[1-8], конспект лекций	СРСП	Рубежный	7 неделя
Лабораторная работа №3	Картографические проекции	[1-8], конспект лекций	4 часа	текущий	9 неделя
Лабораторная работа №4	Определение размеров искажений	[1-8], конспект лекций	4 часа	текущий	11 неделя
Письменный опрос	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	[1-8], конспект лекций	СРСП	текущий	13 неделя
Лабораторная работа №5	Решение картометрических и морфометрических задач по карте	[1-8], конспект лекций	8 часа	текущий	14 неделя
Тестирование	Проверка проеденного материала	[1-8], конспект лекций	СРСП	Рубежный	14 неделя

Сдача отчета по лабораторным работам	Закрепление и углубление знаний, полученных при изучении дисциплины	[1-8], конспект лекций	В течение семестра	Текущий	15 недель
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и доп. литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии

Вопросы для самоконтроля

- 1 Предмет и задачи картографии.
 - 2 Краткий обзор развития картографии.
 - 3 Основные свойства и определения географической карты.
 - 4 Понятие о картографических проекциях.
 - 5 Картографические изображения.
 - 6 Искажения картографические и их распределение
 - 7 О выборе проекции.
 - 8 Картографические знаки и способы картографического изображения.
- Надписи на картах.
- 9 Картографическая генерализация о влиянии картографических знаков на генерализацию.
 - 10 Классификация, виды и типы географических карт.
 - 11 Обзорные общегеографические карты.
 - 12 Тематические карты.
 - 13 Определение по топографическим картам количественных и качественных характеристик местности.
 - 14 Особенности других картографических изображений.
 - 15 Значение географических карт в практике и науке.
 - 16 Содержание и разделы картографии. ее связи со смежными науками и искусством.
 - 17 Элементы географической карты.
 - 18 Классификация проекций по характеру искажений.
 - 19 Основные понятия об изображении поверхности эллипсоида вращения и шара на плоскости.
 - 20 Классификация проекций по виду меридианов и параллелей нормальной сетки.
 - 21 Искажения в картографических проекциях их распределение. оценка размеров искажений.
 - 22 О выборе проекций. некоторые общеупотребительные проекции для карт мира, полушарий, материков.
 - 23 Проекция топографических карт.
 - 24 Рамки, компоновка и ориентирование карт.
 - 25 Картографические знаки, их применение и дифференциация.

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

по дисциплине «Картография»

Модуль – «Картография»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати ____ 20__ г. Формат 90х60/16. Тираж _____ экз.

Объем ____ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная