

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

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

«_____» _____ 20__ г.

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

по дисциплине Цифровое картографирование

для студентов специальности 050711 – Геодезия и картография

Факультет – Горный

Кафедра – Маркшейдерское дело и геодезия

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
Омаровой А.К., Туякбай А.С., Оленюк С.П.

Обсуждена на заседании кафедры Маркшейдерского дела и геодезии

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 20__ г.

Одобрена методическим бюро Горного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 20__ г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Оленюк С.П.

Ученая степень, звание, должность: аспирант

Ф.И.О. Омарова А. К.

Ученая степень, звание, должность: ассистент

Ф.И.О. Туякбай А.С.

Ученая степень, звание, должность: ассистент

Кафедра МДиГ находится во 2-м корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 406, контактный телефон 56-26-27.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
V	2	15	-	15	30	60	30	90	КР

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Цифровое картографирование» является компонентой по выбору цикла профилирующих дисциплин специальности 050711 - «Геодезия и картография».

Цель дисциплины

Дисциплина «Цифровое картографирование» ставит целью приобретение студентами глубоких теоретических знаний и практических навыков, позволяющих работать с современными высокотехнологическими программами при создании карт.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: научить студентов использования системы ГИС, включающих картографическую, статистическую и текстовую информацию.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: знать:

- способы получения первичной информации;
- методики создания карт;
- способы кодирования картографических знаков для карт различных масштабов;

уметь:

- работать в программном комплексе CREDO.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Высшая математика	Тригонометрические функции, линейные и дифференциальные уравнения, математическая статистика, теория вероятности
2 Геодезия	Определение координат и высотных отметок
3 Информатика	Основные программы ПЭВМ. Сведения об операционной системе

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Цифровое картографирование», используются при освоении следующих дисциплин: Автоматизация геодезических измерений, GPS-измерения, Аэрокосмические методы съемки.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1	2	3	4	5	6
1 Введение. История развития. Проблемы и задачи цифрового картографирования	4			6	6
2 Программный комплекс CREDO	4			8	10
3 Обработка данных наземной съемки, полученных с электронных тахеометров ЗТА5, в комплексе CREDO при выполнении инженерных изысканий и землеустроительных работ	4			10	7
4 Создание цифровых топографических карт открытого пользования и их применение в ГИС различного назначения	3			6	7
Лабораторные занятия					
1 Импорт-экспорт данных по полям, дескрипторам и импорт измерений в системе CREDO DAT			2		
2 Обработка в системе CREDO DAT инженерно-геодезических данных, полученных с электронных регистраторов			3		
3 Трассировка слоев инженерно-геологических элементов с использованием систем CREDO GEO			5		
4 Последовательность выполнения работ			5		

при проектировании капитального ремонта автомобильной дороги в системе CAD CREDO					
ИТОГО:	15	-	15	30	30

Перечень лабораторных занятий

1 Импорт-экспорт данных по полям, дескрипторам и импорт измерений в системе CREDO DAT

2 Обработка в системе CREDO DAT инженерно-геодезических данных, полученных с электронных регистраторов

3 Трассировка слоев инженерно-геологических элементов с использованием систем CREDO GEO

4 Последовательность выполнения работ при проектировании капитального ремонта автомобильной дороги в системе CAD CREDO

Тематика курсовых работ

1. Обработка в системе CREDO DAT инженерно-геодезических данных, полученных с электронных регистраторов
2. Трассировка слоев инженерно-геодезических элементов с использованием систем CREDO

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Задание 1. Типы информационных систем	Углубление знаний по данной теме	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1,3,5]
Задание 2. Структура информационных систем	Углубление знаний по данной теме	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[3,5]
Задание 3. Основные этапы проектирования информационных систем	Углубление знаний по данной теме	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[1,3,5]
Задание 4. Создание цифровой карты с использованием космических снимков	Углубление знаний по данной теме	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[5], [6]
Задание 5. Создание ЦТК открытого пользования	Углубление знаний по данной теме	Ответы на вопросы и опрос	Дополнительный материал	[7]

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 Структура информационных систем
- 2 Создание ЦММ открытого пользования
- 3 Цифровая модель местности
- 4 Комплекс CREDO

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	30-49	Неудовлетворительно
Z	0	0-29	

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.

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Цифровое картографирование» 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.

Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
Основная литература				
1. Халугин Е.И., Жалковский Е.А., Жданов Н.Д.	Цифровые карты. Под ред. Е.И. Халугина. -	Москва: Недра, 1992	5	1
2. Справочное рабочее пособие «Сgedo_dat Камеральная обработка инженерно-геодезических работ»	НПО «КРЕДО-ДИАЛОГ» -	Минск: 2000	5	1
3. Кравченко Ю.А.	Проблема цифрового картографирования: от обработки данных к обработке знаний. Научн. - техн. сб. по геодезии, аэрокосмическим съемкам и картографии. Исследования в области цифрового картографирования, ГИС-технологий и кадастра	Москва: ЦНИИГАиК, 1995	5	1
4. Рогачев А.В.	Проблемы цифрового картографирования территории России. Пять лет спустя	Москва: ЦНИИГАиК, 2001	5	1
5. Под ред. Р. Форсайта	Экспертные системы. Принципы работы и примеры	Москва: Радио и связь, 198	2	1

Дополнительная литература					
6.	Классификатор топографической информации (Информация, отображаемая на картах и планах масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000, 1:10000)	Уч. пособие/ГУГК, 1986	2	1	
7.	Рогачев А.В.	От цифровой карты - к цифровой модели местности. Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации	Москва: 2002	5	1
8.	Кравченко Ю.А.	Организация базы знаний о земной поверхности. Геодезия и картография	Москва: 2002	1	1
9.	Кравченко Ю.А.	Потребности пользователей: цифровые карты или цифровые модели - 3-я уч.-практ. конф. Проблемы ввода и обновления пространственной информации	Москва: 1998	1	1

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
Выполнение лабораторной работы №1	Практическое закрепление навыков	[1], [3]	2 контактных часа	Текущий	3 неделя
Сдача заданий СРС	Проверка пройденного материала	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Текущий	4 неделя
Выполнение лабораторной работы №2	Практическое закрепление навыков	[2], [3]	3 контактных часа	Текущий	6 неделя
Тестовый контроль	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Рубежный	7 неделя
Сдача заданий СРС	Проверка пройденного материала	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Текущий	9 неделя

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6
Выполнение лабораторной работы №3	Практическое закрепление навыков	[5], [3]	5 контактных часа	Текущий	12 неделя
Выполнение лабораторной работы №4	Практическое закрепление навыков	[2], [6]	5 контактных часа	Текущий	13 неделя
Тестовый контроль	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	1 контактный час	Рубежный	14 неделя
КР	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	недели	Итоговый	15 неделя

Вопросы для самоконтроля

- 1 Понятие о цифровом картографировании?
- 2 Классификация ГИС?
- 3 Программный комплекс GeoCad System?
- 4 Программный комплекс CREDO?
- 5 Как производится импорт данных?
- 6 Работа со слоями?
- 7 Построение ситуации объектов и текстов?