

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

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

« ____ » _____ 2014 г.

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

по дисциплине Геодезический контроль при возведении сооружений

для студентов специальности 050711-«Геодезия и картография»

Факультет – Горный

Кафедра – Маркшейдерское дело и геодезия

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: старшим преподавателем Хмыровой Е.Н.

Обсуждена на заседании кафедры «Маркшейдерское дело и геодезия»

Протокол № _10_ от «_26_» _____ мая _2014_ г.

Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 2014 г.

(подпись)

Одобрена методическим бюро _____ горного факультета

Протокол № __8__ от «_____» _____ 2014 г.

Председатель _____ Такабаева А.Т. «_____» _____ 2014 г.

(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Хмырова Елена Николаевна ст. преподаватель,

Кафедра МД и Г находится в 2 корпусе КарГТУ (г. Караганда, бульвар Мира, 56), аудитория 406, контактный телефон 56-26-27, 324968, факс 324968

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий				СРС, часов	Итого, часов	Форма контроля	
		количество контактных часов			СРС, часов				
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	2	15	15		30	60	30	90	экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина Геодезический контроль при возведении сооружений является вузовской компонентой цикла профильных дисциплин специальности 050711 – «Геодезия и картография». Знание основных понятий и определений курса необходимо специалистам геодезического производства, выполняющим разнообразные инженерно- геодезические работы, дисциплина играет важную роль и значение при подготовке специалистов.

Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является овладение методами геодезического контроля и геодезического обеспечения строительного производства определение геометрических размеров строительных конструкций и элементов узлов в соответствии с их проектными значениями, геометрических параметров установки и наладки технологического оборудования; определение отклонений между фактическим положением сооружения от проектных значений.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: получение геодезических данных при разработке проектов строительства сооружений (инженерно-геодезических изысканий); определение на местности основных осей и границ сооружений в соответствии с проектом строительства (разбивочные работы).

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о важности и ответственности за техническое состояние инженерных зданий и сооружений;

знать:

характеристику зданий и сооружений, основные виды строительномонтажных работ, конструктивные особенности зданий и сооружений, элементы строительных конструкций, методику построения геодезической сети для выполнения разбивочных работ и выноса проектных данных на местность; производить оценку полученных результатов;

уметь:

применять современные методы и приборы при выносе разбивочных осей строительных конструкций и технологического оборудования, обрабатывать полученные результаты;

приобрести практические навыки:

в обработке полученных результатов исполнительных съемок, изображать их на строительных чертежах, представлять полученные результаты в соответствии с требованиями СНиП.

Пререквизиты

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

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Геодезия	Меридианы и параллели. Изображение рельефа на карте. Построение профиля рельефа местности по карте.
2. Технология строительного производства	Строительные конструкции зданий и сооружений. Технология производства строительномонтажных работ гражданских и промышленных зданий.
3. Инженерная геодезия	Геодезические работы при монтаже строительных конструкций и технологического оборудования
4. Прикладная геодезия	Инженерные изыскания для строительства, способы разбивочных работ. Геодезические работы при планировке и застройке городов

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Геодезический контроль при возведении сооружений» используются в практике студента и при выполнении дипломной работы по специальности «Геодезия и картография»

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, час.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Общие принципы разбивочных работ	1			2	2
2. Требования к точности разбивочных работ.	1			2	2
3. Элементы разбивочных работ	1	3		2	2
4. Геодезические работы при строительстве подземных коммуникаций	1			2	2
5. Геодезические работы при возведении подземной части зданий	2			3	3
6. Построение базисных осевых систем и разбивка осей на исходном горизонте	1	2		2	2
7. Геодезический контроль при монтаже блочных и крупнопанельных зданий	1	3		2	2
8. Геодезический контроль при возведении зданий из монолитного железобетона и кирпичных зданий	2	2		3	3
9. Геодезические работы при возведении промышленных сооружений	1			2	2
10. Геодезический контроль при разбивке выверке подкрановых балок и путей	1	2		3	3
11. Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа	1			2	2
12. Геодезические работы при монтаже технологического оборудования	1	3		3	3
13. Техника безопасности при выполнении инженерно- геодезических работ	1			2	2
ИТОГО:	15	15		30	30

Перечень практических (семинарских) занятий

Практическая работа №1

Подготовка данных для разбивки котлована

Практическая работа №2

Определение объемов земляных работ при выемке грунта из котлована

Практическая работа №3

Обработка результатов исполнительных съемок анкерных болтов

Практическая работа №4

Плановая исполнительная съемка колонн

Практическая работа №5

Высотная исполнительная съемка колонн

Практическая работа №6

Геодезические работы при возведении и реконструкции сборных зданий

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема1	Углубление знаний по данной теме	Основные требования СНиП к разбивочным работам	Работа со СНиПЗ.01.3-84 Геодезические работы в строительстве	[1,2,3,4,10,14]
Тема2	Углубление знаний по данной теме	Выбор точности разбивочных работ	Изучение ГОСТ 21779-82 Технологические допуски в строительстве	[1,2-10,11,14]
Тема3	Закрепление теоретических знаний	Основные элементы разбивочных работ	Вынос на местности проектного угла, расстояния	[1,2,3-10,11,14]
Тема 4	Закрепление теоретических знаний	Изучение способов разбивки подземных коммуникаций	Изучение источников ошибок при разбивочных работах	[1,2,10,11,14]
Тема 5	Закрепление теоретических знаний	Выбор способа разбивки сооружений	Составление схемы разбивки основных осей сооружения способом прямоугольных координат	[1,2,3,4-10,11,14]
Тема 6	Закрепление теоретических знаний	Особенности разбивки фундаментов различной конструкции	Составление схемы исполнительной съемки фундаментов	[1,2,3-10,14]
Тема 7	Закрепление теоретических знаний	Построение геодезической сети на исходном горизонте	Обработка результатов исполнительной съемки колонн	[1,2,3-10,14,15]
Тема 8	Закрепление теоретических знаний	Геодезический контроль установки опалубки	Составление схемы полученных отклонений колонн в вертикальной плоскости	[1,2,3-10,11,14,15]
Тема 9	Закрепление теоретических знаний	Изучение способов выверки конструкций промышленного комплекса	Выверка опалубки на местности с использованием теодолита ТС407	[1,2,3-10,11,14,15]
Тема 10	Закрепление	Методика разбивки	Составление	[1,2,3,-

	теоретических знаний	и выверки подкрановых балок и рельс	схемы выверки подкрановых рельс струнно-оптическим методом	10,11,14,15]
Тема 11	Закрепление теоретических знаний	Особенности геодезического обеспечения башенных сооружений	Изучение конструктивных особенностей башенных сооружений	[1,2,3,4,5,6,10,11,14,15]
Тема 12	Закрепление теоретических знаний	Особенности геодезического обеспечения технологического оборудования повышенной точности	Составление схемы опорных сетей для высокоточной установки оборудования	[1,2,3,4,5,6,10,11,14,15]
Тема 13	Закрепление теоретических знаний	Изучение правил оказания первой медицинской помощи	Изучение инструкции по ТБ и оказании первой медицинской помощи	[1,2,3,-10,11,14,15]

Темы контрольных заданий для СРС

1. Вычислить разбивочные элементы контуров котлована
2. Выполнить ориентировку разбивочного чертежа относительно осевого меридиана
3. Знать последовательность подсчета объема земляных работ
4. Изучить другие способы определения контура верхних и нижних бровок котлована
5. От каких рисков производят съемку анкерных болтов
6. По какой формуле производится вычисление величины отклонения анкерных болтов от оси здания
7. Знать методику выверки колонн в плане
8. Знать допустимые величины отклонения колонн в плане
9. Знать методику выполнения геодезического контроля при монтаже колонн
10. Выучить допустимые значения СНиП 3.01.03 - 87 «Несущие и ограждающие конструкции»
11. Изучить методику контроля определения отклонений поверхности детали от плоскости и получить навыки в обработке контрольных измерений
12. Выучить допустимые значения СНиП 3-03-01-87 при определении отклонений поверхности стеновой панели от плоскости.

Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итого-

вой 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 передачи 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, сда-

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Геодезический контроль при возведении сооружений» 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. К выполнению заданий допускаются студенты, усвоившие соответствующий теоретический курс. При выполнении заданий студент должен руководствоваться методическими указаниями, в котором указаны порядок выполнения и оформления отчета.

7. Активно участвовать в учебном процессе.

8. Работать с дополнительной литературой.

9. К экзамену по курсу «Геодезический контроль при возведении сооружений» 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				
Зайцев А.К.	Геодезические методы исследования деформаций сооружений-М.Недра	1991	20	3
Михелев Д.Ш.	Инженерная геодезия-М.Недра	2000г.	28	2
Буш В.В.	Геодезические работы при строительстве сооружений башенного типа – М. Недра	1985г.	3	2
Кулешов Д.А.	Инженерная геодезия для строителей М.:Недра	1990г.	50	4

Большаков В.Д.	Справочное руководство по геодезическим работам – М.Недра	1992г.	3	1
Лукьянов В.Ф.	Лабораторный практикум по инженерной геодезии	2001г.	12	2
Зайцев А.К.	Геодезические работы при строительстве мостов- М.Недра	1986г.	5	1
Родина Е.Н., Низаметдинов Ф.К., Ожигин С.Г.	Практикум Геодезия в строительстве	2004г.	-	3
Левчук Г.П.	Прикладная геодезия- М. Недра	1983г.	49	5
Киселев М.И.	Инженерная геодезия – М. Недра	2002г.	36	3
Дополнительная литература				
СНиП-3.03.01-87	«Несущие и ограждающие конструкции »	1987г.	2	1
	Инструкция по геодезическим изысканиям для промышленного, городского и поселкового строительства – М. Недра	1975г.	1	1
Родина Е.Н., Ионов Р.В.	Родина Е.Н., Ионов Р.В. Учебное пособие по геодезической практике КарГТУ.	2007г.	50	70
Родина Е.Н..	Методические указания по лабораторным работам «Геодезический контроль в строительстве» КарГТУ	2006г.	50	50

Родина Е.Н.	Методические указания по лабораторным работам «Наблюдения за деформациями сооружений»КарГТУ	2006г.	50	50
-------------	---	--------	----	----

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
(7 семестр)					
Отчет по СРС (темы1)	Прат.раб.№1 Подготовка данных для разбивки котлована	[1,2,3,4,7,10,11,14]	1-2 неделя	текущий	2-я неделя
Отчет по СРС (темы 2)	Изучить способы разбивки осей зданий и сооружений	[8.10,14,15]	3 неделя	текущий	3-я неделя
Отчет по СРС (темы3)	Практ.раб..№2 Определение объемов земляных работ при выемке грунта из котлована	[1-12,13 ,14,15]	4 неделя	текущий	4-я неделя
Отчет по СРС (темы 4)	Изучить способы выноса осей фундаментов зданий и сооружений	[1-9.14] , конспект лекций	4-5 неделя	текущий	5-я неделя
К.Р.№1	Способы разбивки сооружений	[1-9,10,11,14], конспект лекций	5 неделя	текущий	5-я неделя
Отчет по СРС (темы5)	Практ.раб..№3 Обработка результатов исполнительной съемки анкерных болтов	[1-5,10-12,14]	4-6 неделя	текущий	6-я неделя
Отчет пркт.раб.№ 1,2,3	Изучить методику выверки строительных конструкций наземной части зданий	[1-6,10,11,14] конспект лекций	6-7 неделя	Рубежный	7-я неделя
Отчет по СРС (темы6)	Практ.раб..№4 Плановая исполнительная съемка колонн	[1-6,10,11,15]	7-8 неделя	текущий	8-я неделя
Отчет по СРС(те-	Изучить методику выверки технологи-	[1-6,10,11,14]	8-9 неделя	текущий	9-я неделя

мы7,8)	ческого оборудования				
К.Р.№2	Геодезический контроль при возведении строительных конструкций	[1-6,10,11,14,15] конспект лекций	10-я неделя	текущий	10-я неделя
Отчет по СРС(темы9)	Практ.раб. №5 Высотная исполнительная съемка колонн	[1-6,10,11,15]	10-11 неделя	текущий	11-я неделя
Отчет по СРС(темы10)	Изучить методику геодезического обеспечения сооружений башенного типа	[1-6,10,11] конспект лекций	12 неделя	текущий	12-я неделя
Отчет практ.раб№3, 4.)	Практ.раб. №6 Геодезические работы при возведении и реконструкции сборных зданий	[1-,10,11,14,15]	13 неделя	текущий	13-я неделя
Отчет по СРС (темы11)	Изучить методику геодезического контроля подземных коммуникаций	[1-,10,11,14,15] конспект лекций	14-15 неделя	Рубежный	14-я неделя
Отчет по практическим работам	Оформление вычислительных и графических работ по всему курсу	Все методические указания и разработки кафедры	В течение семестра	текущий	15-я неделя
Экзамен	Контроль знаний по курсу	Вся рекомендуемая основная и дополнительная литература, конспект лекций	2 контактных часа	Итоговый	Период сессии

Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы относятся к природным
2. Дать определение равномерным и неравномерным осадкам
3. Что такое прогиб (выгиб) строительной конструкции
4. Способы проявления деформаций фундаментов
5. По каким формулам рассчитываются предельно-допустимая деформация
6. Классификация оснований фундаментов
7. Как определяется предельно-допустимая величина совместной деформации, соответствующая пределу эксплуатационной пригодности сооружения
8. Какими методами выполняется измерение горизонтальных смещений
9. Что такое абсолютная осадка
10. Что такое относительная осадка

11. Каким способом определяется крен сооружения
12. Перечислить этапы измерений деформаций оснований и сооружений
13. Как производится закладка наблюдательной станции для наблюдений за подземными выработками
14. С какой целью определяют размер осадочной воронки
15. С какой точностью производят передачу отметки репера на деформационные марки
16. Какое количество деформационных марок необходимо установит на сооружений для наблюдений за осадками
17. В каких местах устанавливаются марки
18. От каких факторов зависит расстояние между марками
19. В каком масштабе выполняется план расположения деформационных марок
20. Какие конструкции глубинных реперов применяют при закладке для наблюдений за высотными сооружениями
21. К каким частям здания выполняется привязка деформационных марок
22. Допустимое значение СНиП по определению крена для башенных сооружений
23. С какой точностью определяется измерение сдвигов частей
24. По какой формуле выполняется расчет скорости осадки сооружения
25. Как вычисляется с.к.п. относительного крена
26. По каким формулам определяют стрелу прогиба балки
27. Как выполняется прогноз осадок сооружений
28. Влияние изменения уровня грунтовых вод на деформацию фундаментов
29. Когда прекращаются наблюдения за деформациями
30. Какие методы геодезических измерений за оползнями используют
31. Как производится деформационное районирование стройплощадки
32. Какие методы наблюдений существуют за микротрещинами горных пород
33. Как производится оценка результатов наблюдений за микротрещинами горных пород
34. На каких графиках отображают полученные результаты деформаций вертикальных и горизонтальных смещений
35. Формулы оценки точности полученных измерений и вычислений