	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 1 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	



Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан

ВКТУ им.Д.Серикбаева

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ШНОЗ:

Рахымбердина М.Е.

\_\_\_\_\_ 2023 г.

## НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕФОРМАЦИЯМИ ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Рабочая учебная программа (силлабус)

Образовательная программа: 6В07302 Геодезия и картография


Код дисциплины: NDIS4311

Количество кредитов: 5

Цикл: ПД

Компонент: КВ

Усть-Каменогорск, 2023

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 2 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Рабочая учебная программа (силлабус) разработана на «ШНоЗ» на основании Государственных общеобязательных стандартов высшего и послевузовского образования (Приказ Министра науки и высшего образования РК №2 от 20.07.2022 г.), Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (Приказ Министра образования и науки РК от №152 от 20.04.2011 г.), Образовательной программы, Рабочего учебного плана, Каталога элективных дисциплин.

Одобрено Комиссией по обеспечению качества

Председатель

Дата 01.09.2023 г. протокол №1

Асылханова Ж.А.

Руководитель образовательной программы

Асылханова Ж.А.  
6В07302

Сотрудник библиотеки

Дроздова О.Н.

Разработал

Рахымбердина М.Е.  
 Декан школы  
 Гусаренко Ю.Д.  
 Старший преподаватель  
 Кутубаева А.А.  
 Старший преподаватель  
 Асылханова Ж.А.  
 Заместитель декана  
 Бекишев Е.Т.  
 Преподаватель

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 3 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

## 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

### 1.1 Краткое описание дисциплины

Геодезические работы по наблюдению за деформациями инженерных сооружений относятся к одному из широко распространённых в настоящее время видов инженерно-геодезических работ. Курс рассматривает основные вопросы проектирования и производства геодезических работ по наблюдениям за осадками, горизонтальными смещениями и кренами сооружений.

### 1.2 Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

Изучение технологии и методик производства геодезических наблюдений за деформациями сооружений.


Задачи изучения дисциплины:

- Иметь представление о методиках и технологиях производства геодезических наблюдений за деформациями инженерных сооружений.

### 1.3 Результаты обучения

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов соответствующего уровня образования и выражаются через компетенции.

Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
	PO12 - Уметь систематизировать и оценивать информацию при проектировании и производстве топографо-геодезических работ, результатов астрономических, гравиметрических измерений, геодезических наблюдений за сдвижением земной коры	- Способность владения основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, готовность использовать компьютерные технологии как средство работы с информацией. Знание специфики выполнения топографо-геодезических работ при наблюдении за деформациями инженерных сооружений. Знание геодезических приборов и инструментов, используемых для геодезических измерений, математической обработки их результатов.
	PO13 - Уметь применять современные методы и способы геодезических работ при геодезическом и маркшейдерском обеспечении объектов экономики с использованием современных технологий и программных средств.	- Умение применять современные методы и способы геодезических работ при геодезическом обеспечении объектов экономики с использованием современных технологий и программных средств. - Способность анализировать информацию, высказывать обоснованные суждения и делать обоснованные выводы о способах производства различных геодезических

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 4 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	


Формируемые ключевые компетенции	Результаты обучения (единицы ключевых компетенций)	
	образовательной программы	дисциплины
		<p>измерений и условиях их применения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способность к выполнению организационно-управленческих функций в коллективе.</li> <li>- Готовность составлять техническую документацию.</li> </ul>

### 1.3.1 Политика оценивания результатов обучения

Оценка по буквенной системе	Баллы (%-ное содержание)			
	90-100	70-89	50-69	0-49
Оценка по традиционной системе	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<b>Собеседование по контрольным вопросам</b>	демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы	демонстрирует прочные теоретические знания, владеет терминологией, логично и последовательно объясняет сущность явлений и процессов, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем	демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.	демонстрирует незнание теоретических основ предмета, несформированные навыки анализа явлений и процессов, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятия
<b>Работа на практических (семинарских) занятиях</b>	выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики,	выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недо-чета. Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без	выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема практической работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки. При ответе на вопросы обучающийся	выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов. При ответе на вопросы демонстрирует не владение основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы; допущены



	вычисления; правильно выполняет анализ ошибок. При ответе на вопросы правильно понимает суть вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; сопровождает ответ новыми примерами, умее-нить приме-нить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материа-лом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.	использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других дисциплин; допущены одна ошибка или не более двух недочетов, обучающийся может самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя	правильно понимает суть вопроса, но в ответе имеются отдельные проблемы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов.	больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3 или не может ответить ни на один из поставленных вопросов.
<b>СРО</b>	При ответе на вопросы правильно понимает суть вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; сопровождает ответ новыми примерами	Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;	При ответе на вопросы обучающийся правильно понимает суть вопроса, но в ответе имеются отдельные проблемы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала	При ответе на вопросы демонстрирует не владение основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы; допущены больше ошибок и недочетов
<b>Тестирование Рубежный контроль</b>	выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ	выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета. Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным	выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема практической работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.	выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов.

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 6 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

	ошибок.	материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;		
<b>Экзамен</b>	выполнил практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.	выполнил требования к оценке «5», но допущены 2-3 недочета. Ответ обучающегося на вопросы удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и усвоенным при изучении других дисциплин;	выполнил работу не полностью, но не менее 50% объема практической работы, что позволяет получить правильные результаты и выводы; в ходе проведения работы были допущены ошибки.	выполнил работу не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов.

## 1.4 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

### 1.4.1 Современные образовательные технологии


При проведении учебных занятий предусматривается использование следующих образовательных технологий:

- интерактивная лекция (ведомая (управляемая) дискуссия или беседа; демонстрация слайдов);
- поисково-исследовательская (самостоятельная - исследовательская деятельность студентов в процессе обучения);
- информационно-коммуникационная (занятия в компьютерном классе с использованием профессиональных пакетов прикладных программ)

### 1.4.2 Адаптивные образовательные технологии (инклюзивное обучение)

Для успешного освоения дисциплины при обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья могут применяться следующие адаптивные образовательные технологии:

- дистанционные образовательные;
- лично ориентированные (например, использование экранной клавиатуры и альтернативных устройств ввода информации для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата; оборудование учебной аудитории, в которой обучаются студенты с нарушением слуха компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской);
- предметно-ориентированные (процесс целеобразования, т.е. цели формируются через их результаты, выраженные в действиях обучающихся);

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 7 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

- - проведение дополнительных индивидуальных консультаций и занятий с обучающимися, организованные для оказания помощи в освоении учебного материала.

### 1.5 Пререквизиты

- Прикладная геодезия

### 1.6 Постреквизиты

Применение полученных знаний при написании итоговой аттестации и прохождения преддипломной практики.


### 1.7 Трудоемкость дисциплины

Виды работ	часы
Лекции	15
Практические работы	30
СРОП	30
СРО	75
Форма проведения итогового контроля	экзамен

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Тематический план


№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
<b>Лекционные занятия</b>			
1	<b>Тема 1. Деформации сооружений, их виды и причины возникновения</b>	1	[ОЛ (2,3)]; [ДЛ (7)]
2	<b>Тема 2. Организация наблюдений за деформациями</b>	1	[ОЛ (1,4)]; [ДЛ (6)]
3	<b>Тема 3. Исходная высотная и плановая основа геодезического мониторинга</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]
4	<b>Тема 4. Наблюдения за осадками</b>	1	[ОЛ (3,6)]; [ДЛ (9)]
5	<b>Тема 5. Наблюдения за осадками с помощью гидротехнического нивелирования</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]
6	<b>Тема 6. Наблюдения за осадками другими методами</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]
7	<b>Тема 7. Геодезические методы наблюдений за горизонтальными смещениями сооружений (линейно-угловые построения)</b>	1	[ОЛ (3,5)]; [ДЛ (9)]
8	<b>Тема 8. Геодезические методы наблюдений за горизонтальными смещениями сооружений (створные методы)</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 8 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

№	Наименование темы и ее содержание	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
9	<b>Тема 9. Наблюдения за кренами сооружений</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]
10	<b>Тема 10. Наблюдения за кренами сооружений (продолжение)</b>	1	[ОЛ (3,4)]; [ДЛ (6)]
11	<b>Тема 11. Методические и классификационные аспекты определения деформаций инженерных сооружений</b>	1	[ОЛ (2,5)]; [ДЛ (9)]
12	<b>Тема 12. Высокоточные оптические и цифровые нивелиры при наблюдении за осадками</b>	1	[ОЛ (3,4); ДЛ (10)]
13	<b>Тема 13. Показатели деформации сооружений.</b> Общая характеристика деформаций	1	[ОЛ (5,6); ДЛ (10)]
14	<b>Тема 14. Анализ и оформление материалов мониторинга</b>	1	[ОЛ (3,5)]; [ДЛ (7)]
15	<b>Тема 15. Автоматизированные системы геодезического мониторинга высотных зданий и сооружений</b>	1	[ОЛ (3,5)]; [ДЛ (7)]
<b>ИТОГО</b>		<b>15</b>	
<b>Практические занятия</b>			
1	<b>Тема 1. Практическая работа 1.</b> Обработка журнала нивелирования осадочных марок. Обработать журнал нивелирования осадочных марок, составить ведомость вычисления осадок и план здания с эпюрами осадок по варианту.	2	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
2	<b>Тема 2. Практическая работа 2.</b> Деформации земной поверхности. Вычислить ведомость геодезических наблюдений за деформациями земной поверхности.	4	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
3	<b>Тема 3. Практическая работа 3.</b> Обработка результатов наблюдений за горизонтальными смещениями конструкций зданий. Цель: освоить методику обработки результатов наблюдений за смещениями конструкций зданий и составление отчетной документации.	8	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
4	<b>Тема 4. Практическая работа 4.</b> Определение конечных осадок основания По вычисленным значениям построить эпюры вертикальных напряжений в линейно-деформируемом полупространстве в масштабах: вертикальный 1:100	6	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
5	<b>Тема 5. Практическая работа 5.</b> Расчет крена фундамента. Рассчитать крен фундамента инженерного сооружения, сравнить полученное значение крена с допуском и определить полную осадку точки фундамента, где приложена внецентренная сила.	5	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
6	<b>Тема 6. Практическая работа 6.</b> Обработка журнала нивелирования III класса.	3	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
7	<b>Тема 7. Практическая работа 7.</b> Решить задачи по нивелированию:	2	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
<b>ИТОГО</b>		<b>30</b>	

## 2.2 Задания для самостоятельной работы обучающегося (СРО)




	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 9 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Тема	Содержание задания	Форма контроля	Срок сдачи, неделя	Трудоемкость в часах	Ссылка на литературу
«Наблюдения за деформациями инженерных сооружений»	Подготовить презентацию по теме «Наблюдения за деформациями инженерных сооружений» на примере любого объекта (многоэтажное здание, сооружение башенного типа, гидротехническое сооружение и т.д.).	Презентация	7	35	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
Анализ причин, вызывающих деформации инженерных сооружений	В подготовить доклад, содержащий анализ причин, вызывающих деформации инженерных сооружений, на примере: - какого-то одного объекта, представляющего историко-культурную или иную ценность; - объектов, расположенных на территории Республики Казахстан или других государств (например, многоэтажные жилые здания). Анализ желательно привести за какой-то временной период, например, за последние 10, 20, 50, 100 лет (временной промежуток зависит от самого наблюдаемого объекта и скорости протекания деформационных процессов).	Доклад	11	40	[ОЛ (2)]; [ДЛ (8)]
<b>ИТОГО</b>				<b>75</b>	

### 2.3 График сдачи заданий по дисциплине



	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 11 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Вид задания	Академический период обучения, неделя														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Анализ															
Практическая работа 1.				+											
Практическая работа 2.					+										
Практическая работа 3.						+									
Практическая работа 4.							+								
СРО1. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений								+							
Практическая работа 7.														+	


### 3 ОЦЕНКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Преподаватель проводит все виды текущего контроля и выводит соответствующую оценку текущей успеваемости обучающихся два раза в академический период (семестр, триместр, квартал). По результатам текущего контроля формируется рейтинг 1 и 2. При этом учебные достижения обучающегося оцениваются путем накопления баллов по отдельным видам заданий от 0 до 100. Оценка работы обучающегося в академическом периоде осуществляется преподавателем в соответствии с графиком сдачи заданий по дисциплине. Система контроля может сочетать письменные и устные, групповые и индивидуальные формы.

Период	Вид задания	Количество баллов (max)	Итого
1-й рейтинг	Практическая работа 1.	10	0-100
	Практическая работа 2.	15	
	Практическая работа 3.	20	
	Практическая работа 4.	20	
	СРО1. Наблюдения за деформациями инженерных сооружений	15	
	Тестирование Рубежный контроль 1	20	
2-й рейтинг	Практическая работа 5.	20	0-100
	Практическая работа 6.	20	
	Практическая работа 7.	25	
	Тестирование Рубежный контроль 2	25	
	СРО2 Анализ причин, вызывающих деформации инженерных сооружений	10	
Итоговый контроль	экзамен		0-100

Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине осуществляется по 100 балльной системе и включает:

- 40% результата, полученного на экзамене;
- 60% результатов текущей успеваемости.

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 12 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Формула подсчета итоговой оценки:


$$I = 0,6 \frac{P_1 + P_2}{2} + 0,4Э \quad (1)$$

где, P1, P2 – цифровые эквиваленты оценок первого, второго рейтингов соответственно; Э – цифровой эквивалент оценки на экзамене.

Итоговая буквенная оценка и ее цифровой эквивалент в баллах:

**Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS (иситиэс)**

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
A	4.0	95-100	Отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
A-	3.67	90-94		
B+	3.33	85-89	Хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
B	3.0	80-84		
B-	2.67	75-79		
C+	2.33	70-74		
C	2.0	65-69	Удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой
C-	1.67	60-64		
D+	1.33	55-59		
D	1.0	50-54		

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 13 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент	Баллы (%-ное содержание)	Оценка по традиционной системе	Критерий
				обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки
FX	0.5	25-49	Неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.
F	0	0-24		

#### 4 ПОЛИТИКА ДИСЦИПЛИНЫ


Обучающийся обязан:

1) строго соблюдать правила академической честности: нет места плагиату, списываниям и иным формам обмана; 2) не опаздывать на занятия; 3) не пропускать занятия, в случае отсутствия по болезни предоставить справку; 4) на занятия приходить в деловой одежде; 5) активно участвовать в учебном процессе; 6) самостоятельно и своевременно выполнять домашние задания; 7) быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам, преподавателям и сотрудникам ВКТУ; 8) содействовать коллективной работе и участвовать в дискуссиях; 9) быть пунктуальным и обязательным (опоздания, пропуски, поведение в аудитории, позднее предоставление работ, отсутствие на экзамене). 10) соблюдать Кодекс академической честности студентов НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева», в котором прописаны требования академической честности и последствия ее нарушения.

#### 5 СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

##### 5.1 Основная литература

1. РДС РК 1.03-01-2013 «Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве»
2. Т.И. Хаметов, В.Я. Швидкий, В.В. Шлапак. Геодезические работы в строительстве Пенза: ПГУАС, 2014
3. Хаметов Т.И., Букин С.Н. Инструментальные наблюдения за деформациями зданий и сооружений: методические указания Пенза: ПГУАС, 2015
4. СП РК 1.02-101-2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения»
5. СП РК 1.03-103-2013 «Геодезические работы в строительстве»
6. Мангушев Р.А., Никифорова Н.С. Технологические осадки зданий и сооружений в зоне влияния подземного строительства - монография Издательство АСВ, 2017 год

	Некоммерческое акционерное общество «Восточно-Казахстанский технический университет имени Д. Серикбаева»		Стр. 14 из 14
	Интегрированная система менеджмента	И ВКТУ 026-І-2023 Разработка и оформление Рабочей учебной программы (Силлабус) в НАО «ВКТУ имени Д. Серикбаева»	

## 5.2 Дополнительная литература

1. Фельдман, В.Д. Основы инженерной геодезии/ Д.В. Фельдман, Д.Ш. Михелев. – М.: Высш. шк., 2001
2. Зайцев, А.К. Геодезические методы исследования деформаций сооружений/ А.К. Зайцев, С.В. Марфенко, Д.Ш. Михелев и др. – М.: Недра, 1991
3. Жуков Б.Н. Геодезический контроль сооружений и оборудования промышленных предприятий. - Новосибирск: СГГА, 2003.
4. Жуков Б.Н. Руководство по геодезическому контролю. - Новосибирск: СГГА, 2004
5. Бондарик Г.К. Методика инженерно-геологических исследований. - М., Недра, 1986. - 333 с.
6. IPR SMART <http://www.iprbookshop.ru>
7. ScienceDirect - <http://www.sciencedirect.com>.
8. EBSCO Discovery Service (EDS) - <http://search.ebscohost.com>