

Документ подписан простой электронной подписью

Информационная система

ФИО: Минцаев Магомед Шаватович

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.09.2023 12:28:28

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



06 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

***«Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы»***

**Специальность**

*21.05.01 Прикладная геодезия*

**Специализация**

*«Инженерная геодезия»*

**Квалификация**

*Инженер-геодезист*

**Год начала подготовки-2023**

Грозный – 2023

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Целью** дисциплины является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области изучения и освоения современных методов и средств при производстве инженерно-геодезических работ. Особое внимание уделяется освоению «безбумажной» технологии на основе информационных технологий.

Основными **задачами** являются:

применение «безбумажной» технологии, сопровождающей весь период возведения сооружения, включая изыскания, проектирование, строительство и наблюдение за принятым в эксплуатацию объектом промышленного, гражданского и транспортного назначения.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: математика; информатика; физика; геодезия.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: прикладная геодезия; информационные технологии в геодезии; проектирование геодезических работ.

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**Таблица 1**

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
<b>Общепрофессиональные</b>		
ПК-3 Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических методов	ПК-3.7 Умеет вести пространственные базы данных ПК-3.8 Владеет способами построения топографических планов, карт и цифровых моделей местности	<b>знать:</b> нормативные правовые акты, распорядительные и нормативные материалы по производству топографо-геодезических и картографических работ; <b>уметь:</b> Использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей. <b>владеть:</b> навыками выполнения топографических и кадастровых съемок, обработки результатов полевых измерений, составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Семестры			
		1	2	
	ОФО			
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>99/2,8</b>	<b>51/1,4</b>	<b>48/1,3</b>	
В том числе:				
Лекции				
Практические занятия	66/1,8	34/0,9	32/0,4	
Лабораторные работы	33/0,9	17/0,5	16/0,4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>189/5,2</b>	<b>93/2,6</b>	<b>96/2,6</b>	
В том числе:				
Рефераты +Презентации	30/0,8	15/0,4	15/0,4	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>				
Подготовка к лабораторным работам	36/1	21/0,6	22/0,6	
Подготовка к практическим занятиям	72/2	21/0,6	23/0,6	
Подготовка к зачету	36/1	36/1		
Подготовка к экзамену	36/1		36/1	
<b>Вид отчетности</b>	<b>Зач/экз</b>	<b>зачет</b>	<b>экз</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ВСЕГО в часах</b>	<b>288</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
	<b>ВСЕГО в зач. единицах</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Часы практической подготовки	Всего часов
<b>1 семестр</b>						
1.	Введение			2	-	2
2.	Геодезические приборы и системы		6	8		14
3.	Методы угловых измерений		6	12	-	18
4.	Нивелирование		5	12	-	17
<b>2 семестр</b>						

5.	Спутниковые навигационные системы	-	6	10		16
6.	Методы топографических съемок	-	6	12		18
7.	Оценка качества инженерно – геодезических изысканий		4	10		14

## 5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

## 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Выполнение крупномасштабной съёмки участка местности 0,5 га во дворе университета электронным тахеометром Leica TS09+.	Выполнение топографической съёмки эл. тахеометром Leica TS 09+ имея два исходных пункта.
2.	Электронные средства сбора топографической информации. Перекачка результатов измерений из электронного тахеометра в компьютер. Поверки и юстировки электронного тахеометра.	Выполнение передачи данных с электронного тахеометра в компьютер. Проверка электронной, цилиндрической и круглой уровни. Проверка сетки нитей.
3.	Работа в программе Auto_CAD.	Выполнение работы по созданию разбивочного чертежа используя примитивы
4.	Свойства и методы построений объектов и примитивов Auto_CADa. Расчет объемов земляных работ.	Выполнение вычисления объема между двумя поверхностями и между поверхностью и заданной отметкой.
5.	Работа в программе CREDO_DAT.	Выполнить обработки теодолитных и нивелирных ходов
6.	Работа в программе CREDO_ТОПОПЛАН.	Создание примитивов в CREDO_ТОПОПЛАН. Импорт данных в различных форматах. Создание цифровой модели рельефа (ЦМР) и цифровой модели местности (ЦММ)
7.	Вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 в CREDO_ТОПОПЛАН.	Создание ЦМР используя файл с набором исходных трехмерных точек. Формирование подписей горизонталей и бергштрихов. Построение и оформление откосов.

## 5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение	Задачи и краткое содержание курса. Обзор отечественного и зарубежного опыта автоматизации геодезических измерений. Связь курса с другими дисциплинами.
2	Современные электронные приборы, применяемые при топографо-геодезических работах	Электронные теодолиты. Электронные тахеометры. Лазерные интерферометры. Ультразвуковые датчики. Технологии измерения электронными тахеометрами. Измеряемые и вычисляемые элементы. Особенности точных линейно-угловых измерений. Погрешности измерений и их учет.
3	Спутниковые методы в геодезии	Глобальные навигационные спутниковые системы ГЛОНАСС И GPS. Позиционирование по спутниковым измерениям. Ошибки спутниковых определений. Технологии спутниковых геодезических измерений. Постобработка спутниковых измерений. Совместное использование спутниковых систем и электронных тахеометров при топографических съемках. Нормативно-правовые основы спутниковых измерений.
4	Обработка результатов геодезических измерений в программе CREDO_DAT	Назначение и область применения. Описание интерфейса. Основные входные и выходные данные. Начальные установки в системе CREDO_DAT, точности представления данных. Создание проекта, его свойства и характеристики. Ввод и редактирование данных. Выполнение расчетов, уравнивание планово-высотных геодезических сетей.
5	Измерительные задачи и объекты измерений	Измерительные задачи и объекты измерений в промышленности. Геодезические методы измерений в промышленности. Координато-определяющая технология обмера промышленных объектов. Системы координат и их взаимосвязь. Вычисление пространственных характеристик объекта из координат точек на его поверхности. Вычисление геометрических параметров объекта из массива координат точек на его поверхности.

6	Обработка графической (растровой) информации	
7	Интерактивное проектирование и анализ точности геодезических построений.	Проектирование; Рекогносцировка; Закладка центров; Постройка геодезических знаков; Выполнение полевых измерений; Предварительная обработка полевых измерений;
8	Цифровое моделирование местности	Основные характеристики цифровых моделей; Характеристики цифровых моделей;
9	Обработка графической (растровой) информации	Основные проблемы при работе с растровой графикой; Основные форматы растровых файлов;

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### Перечень тем для рефератов +презентация

1	Современные технологии топографической съемки. Обзор научно-технической литературы
2	Методика определения местоположения с помощью спутниковых технологий.
3	Геоинформационные системы. Обзор информации из открытых источников.
4	Технологии сбора информации для целей создания и развития ГИС.
5	Обзор современных программных продуктов, обрабатывающих результаты топографогеодезических измерений.
6	Научно техническая экспертиза новых методов геодезических работ и технической документации.
7	Геоинформационные системы. Основные понятия.
8	Перевод координат из одной системы в другую.
9	Основные принципы спутниковых определений.
10	Одно и двух частотные GPS приемники.
11	Понятие созвездия спутников.
12	Условия ухудшения и улучшения приема спутниковых сигналов.
13	Цели создания и развития ГИС.
14	Ориентирование GPS приемника.
15	Определения наиболее выгодных условий работы приемника. Системы координат, применяемые при спутниковых определениях.
16	Цифровое моделирование местности. Принципиальная схема.
17	Базы данных цифровой модели местности (ЦММ).
18	Описание объектов и связей между ними. Понятие о банке данных.

### Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для самостоятельной работы студентов

1. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ: учебно-методическое пособие / С. П. Стрелков, К. Г. Кондрашин, Е. А. Константинова, З. В. Никифорова. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-93026-093-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100828.html>
2. Орехов М.М. Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орехов М.М.,

- Кожанова С.Е.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18979>.— ЭБС «IPRbooks»,
3. Катунин Г.П. Обработка цифровых изображений в программе ACDSsee Photo Studio Ultimate 2019 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катунин Г.П.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80922>.— ЭБС «IPRbooks»,
  4. Кузнецов О.Ф. Способы отыскания ошибок геодезических измерений [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению учебно-исследовательской работы студентов/ Кузнецов О.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003.— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21673>.— ЭБС «IPRbooks»,
  5. Методические указания по выполнению курсового проектирования. «Построение цифровой модели местности»/ Мишиева А.Т., Гайрабеков И.Г. Грозный-2012.

## 7. Оценочные средства

### 7.1 Вопросы к I рубежной аттестации на 1 семестр

1. Состав комплекта электронных тахеометров (ЭТ). Назначение составляющих комплекта ЭТ.
2. Особенности устройства современных электронных тахеометров.
3. Программное обеспечение электронных тахеометров.
4. Передача данных с электронных тахеометров. Программное обеспечение, порядок работы.
5. Проверки электронных тахеометров при подготовке к работе на станции.
6. Исследования электронных тахеометров.
7. Порядок работы с программным обеспечением электронных тахеометров при подготовке их к работе.
8. Применение электронных тахеометров при создании планово-высотного обоснования.
9. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров.
10. Правила эксплуатации электронных тахеометров. Транспортировка, хранение электронных тахеометров.
11. Применение навигационных систем при автоматизации топографо-геодезических работ.

**Образец билета**

#### Билет №1

дисциплина \_\_\_\_\_ Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы \_\_\_\_\_  
ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр \_\_\_\_\_

1. Особенности устройства современных электронных тахеометров.
2. Программное обеспечение электронных тахеометров.
3. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров.

Зав. каф. «ГЗК» \_\_\_\_\_

И.Г. Гайрабеков

## 7.1 Вопросы ко II рубежной аттестации на 1 семестр

1. Автоматические системы для высокоточных инженерно-геодезических измерений.
2. Типы и назначение датчиков в автоматических системах инженерно-геодезического назначения.
3. Оптические системы оптико-электронных измерительных приборов.
4. Выполнение съемки эл. Тахеометром, имея два исходных пункта.
5. Выполнить разбивку эл. Тахеометром, имея два исходных пункта.
6. AutoCAD Civil 3D. Основное назначение и возможности.
7. Определение, предмет, задачи и методы АТГР.
8. Современные геодезические приборы. Классификация, точность, основные принципы действия.
9. Определение, назначение и примеры ГИС, НКС, СДЗ.
10. Поверка и юстировка цилиндрического и круглого уровней, сетки нитей эл. тахеометра TOPCON GTS-105N.
11. Определение, назначение и примеры ГИС, САПР, СУБД.
12. Кредо-Конвертер. Основное назначение и возможности модуля.
13. Определение, назначение и основные модули Кредо-Технологии.
14. Поверка и юстировка постоянной инструмента, оптической оси, места нуля вертикального круга эл. тахеометра TOPCON GTS-105N
15. Определить координаты станции эл. тахеометром по измерениям двух исходных пунктов.

### Образец билета

#### Билет №1

дисциплина Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы  
ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 1

1. Определение, назначение и примеры ГИС, САПР, СУБД.
2. Кредо-Конвертер. Основное назначение и возможности модуля.
3. Определение, назначение и основные модули Кредо-Технологии.

Зав. каф. «ГЗК» \_\_\_\_\_

И.Г. Гайрабеков

## 7.2 Вопросы к зачету

1. Состав комплекта электронных тахеометров (ЭТ). Назначение составляющих комплекта ЭТ.
2. Особенности устройства современных электронных тахеометров.
3. Программное обеспечение электронных тахеометров.
4. Передача данных с электронных тахеометров. Программное обеспечение, порядок работы.
5. Проверки электронных тахеометров при подготовке к работе на станции.
6. Исследования электронных тахеометров.
7. Порядок работы с программным обеспечением электронных тахеометров при подготовке их к работе.
8. Применение электронных тахеометров при создании планово-высотного обоснования.
9. Ошибки и неисправности в работе электронных тахеометров.
10. Правила эксплуатации электронных тахеометров. транспортировка, хранение электронных тахеометров.



11. Применение навигационных систем при автоматизации топографо-геодезических работ.
12. Назначение САПР, возможности их применения при вычерчивании топопланов (на основе AutoCad).
13. Выполнить съемку эл. тахеометром TOPCON GTS-105N имея два исходных пункта.
14. Выполнить разбивку эл. тахеометром TOPCON GTS-105N имея два исходных пункта.
15. Определить координаты станции эл. тахеометром TOPCON GTS-105N по измерениям двух исходных пунктов.
16. Определить координаты станции эл. тахеометром TOPCON GTS-105N по измерениям (углы) трех исходных пунктов.
17. Определить координаты станции эл. тахеометром TOPCON GTS-105N по измерениям (углы и расстояния) трех исходных пунктов.
18. AutoCAD Civil 3D. Основное назначение и возможности.
19. Определение, предмет, задачи и методы АТГР.
20. Современные геодезические приборы. Классификация, точность, основные принципы действия.
21. Определение, назначение и примеры ГИС, НКС, СДЗ.
22. Поверка и юстировка цилиндрического и круглого уровней, сетки нитей эл. тахеометра TOPCON GTS-105N.
23. Определение, назначение и примеры ГИС, САПР, СУБД.
24. Кредо-Конвертер. Основное назначение и возможности модуля.
25. Определение, назначение и основные модули Кредо-Технологии.
26. Поверка и юстировка постоянной инструмента, оптической оси, места нуля вертикального круга эл. тахеометра TOPCON GTS-105N.

**Образец билета на зачет**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**БИЛЕТ №   1**

дисциплина   Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы  

ИСАиД

Специальность   Прикладная геодезия   семестр   1  

1. Определение, назначение и примеры ГИС, САПР, НКС.
2. Кредо-Конвертер. Основное назначение и возможности модуля.
3. Определение, назначение и основные модули Кредо-Технологии.

УТВЕРЖДАЮ:

«    »   202   г. Зав. кафедрой   

**7.1 Вопросы к I рубежной аттестации на 2 семестр**

1. Основные этапы создания карт и планов.
2. Фототопографические съемки (стереотопографическая, комбинированная, цифровая аэрофотосъемка, наземная фототопографическая, космосъемка).
3. Топографические съемки (тахеометрическая, кинематическая, нивелирование, лазерное сканирование).
4. Электронные средства сбора топографической информации. Оптические и цифровые теодолиты и нивелиры.
5. Лазерные нивелиры, построители плоскости и дальнометры.

6. Электронные тахеометры.
7. Спутниковое оборудование.
8. Поверки и юстировки электронного тахеометра. Проверка внешнего состояния и комплектности. Проверка работоспособности прибора. Проверка установочных уровней.
9. Проверка правильности установки сетки нитей зрительной трубы. Проверка угломерного блока. Проверка дальномерного блока.
10. Auto\_CAD. Структура и основные понятия. Интерфейс программы. Система координат.
11. Форматы единиц. Примитивы Auto\_CADa и редактирование их.
12. Свойства и методы построений объектов и примитивов AutoCAD.
13. Создание разбивочного чертежа здания используя основные примитивы.
14. Вычисление объема между двумя поверхностями.
15. Вычисление объема между поверхностью и заданной отметкой.

### Образец билета

#### Билет №1

дисциплина Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы

ИСАиД

Специальность Прикладная геодезия семестр 2

1. Электронные тахеометры.?
2. Вычисление объема между двумя поверхностями?
3. Спутниковое оборудование?

Зав. каф. «ГЗК» \_\_\_\_\_ И.Г. Гайрабеков

#### Вопросы ко II рубежной аттестации на 2 семестр

1. Модуль CREDO\_DAT, интерфейс, импорт и экспорт данных.
2. Анализ обработки теодолитного и нивелирного ходов, журналы ошибок.
3. Уравнивание ходов.
4. Модуль CREDO\_ТОПОПЛАН, интерфейс, импорт данных.
5. Создание цифровой модели ситуации.
6. Создание цифровой модели рельефа
7. Экспорт цифровой модели местности, вывод на печать.
8. Создание топографического плана масштаба 1:500 в Auto\_CADe в соответствии с условными знаками по полевым абрисам.
9. Модуль CREDO\_ТРАНСФОРМ, интерфейс, трансформирование растровых данных. Основные методы трансформирования изображений.
10. Создание и настройка проекта.
11. Сканирование и импорт изображений.
12. Трансформирование изображений по набору абсолютных и относительных точек.
13. Сшивка листов и создание зон видимости.
14. Основные методы поиска подземных коммуникаций.
15. Пассивные и активные способы наведения тока на коммуникации.
16. Состав работ по съемке и обследованию подземных коммуникаций.
17. Методы обнаружения коммуникаций.
18. Поиск и трассировка по методу максимума.
19. Поиск и трассировка по методу минимума.
20. Измерение глубины и тока.

21. Основные методы проверки корректности показаний глубины.
22. Косвенные методы определения глубины.

## Образец билета

### Билет №1

дисциплина Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы

ИСАиД

Специальность Прикладная геодезия семестр 2

1. Модуль CREDO\_DAT, интерфейс, импорт и экспорт данных?
2. Анализ обработки теодолитного и нивелирного ходов, журналы ошибок?
3. Создание цифровой модели ситуации?

Зав. каф. «ГЗК» \_\_\_\_\_

И.Г. Гайрабеков

### 7.2 Вопросы к экзамену

1. Основные понятия, определение, предмет, задачи и методы автоматизации топографо-геодезических работ на производстве.
2. Основные этапы создания карт и планов.
3. Фототопографические съемки (стереотопографическая, комбинированная, цифровая аэрофотосъемка, наземная фототопографическая, космосъемка).
4. Топографические съемки (тахеометрическая, кинематическая, нивелирование, лазерное сканирование).
5. Электронные средства сбора топографической информации. Оптические и цифровые теодолиты и нивелиры.
6. Лазерные нивелиры, построители плоскости и дальнометры.
7. Электронные тахеометры.
8. Спутниковое оборудование.
9. Поверки и юстировки электронного тахеометра. Проверка внешнего состояния и комплектности. Проверка работоспособности прибора. Проверка установочных уровней.
10. Проверка правильности установки сетки нитей зрительной трубы. Проверка угломерного блока. Проверка дальнометрического блока.
11. Auto\_CAD. Структура и основные понятия. Интерфейс программы. Система координат.
12. Форматы единиц. Примитивы Auto\_CADa и редактирование их.
13. Свойства и методы построений объектов и примитивов AutoCAD.
14. Создание разбивочного чертежа здания используя основные примитивы.
15. Вычисление объема между двумя поверхностями.
16. Вычисление объема между поверхностью и заданной отметкой.
16. Модуль CREDO\_DAT, интерфейс, импорт и экспорт данных.
17. Анализ обработки теодолитного и нивелирного ходов, журналы ошибок.
18. Уравнивание ходов.
19. Модуль CREDO\_ТОПОПЛАН, интерфейс, импорт данных.
20. Создание цифровой модели ситуации.
21. Создание цифровой модели рельефа
22. Экспорт цифровой модели местности, вывод на печать.
23. Создание топографического плана масштаба 1:500 в Auto\_CADe в соответствии с условными знаками по полевым абрисам.

24. Модуль CREDO\_ТРАНСФОРМ, интерфейс, трансформирование растровых данных. Основные методы трансформирования изображений.
25. Создание и настройка проекта.
26. Сканирование и импорт изображений.
27. Трансформирование изображений по набору абсолютных и относительных точек.
28. Сшивка листов и создание зон видимости.
29. Основные методы поиска подземных коммуникаций.
30. Пассивные и активные способы наведения тока на коммуникации.
31. Состав работ по съемке и обследованию подземных коммуникаций.
32. Методы обнаружения коммуникаций.
33. Поиск и трассировка по методу максимума.
34. Поиск и трассировка по методу минимума.
35. Измерение глубины и тока.
36. Основные методы проверки корректности показаний глубины.
37. Косвенные методы определения глубины.

**Образец экзаменационного билета**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

---

**БИЛЕТ №   1**

дисциплина   Полевые и камеральные инженерно-геодезические работы  

ИСАиД

Специальность   Прикладная геодезия семестр     2  

1. Определение, назначение и примеры ГИС, САПР, НКС.
2. Кредо-Конвертер. Основное назначение и возможности модуля.
3. Определение, назначение и основные модули Кредо-Технологии.

УТВЕРЖДАЮ:

«    »    202    г. Зав. кафедрой   

**7.3. Текущий контроль**

**Образец**

**Лабораторная работа № 1 Измерения электронными тахеометрами (Leica TS09+)  
Форматы представления данных в электронных тахеометрах различных фирм.  
Передача данных в компьютер. Преобразование данных.**

Вопросы к защите работы:

1. Измерения электронными тахеометрами (Leica TS09+)?
2. Форматы представления данных в электронных тахеометрах различных фирм?
3. Передача данных в компьютер?
4. Преобразование данных?

**Лабораторная работа № 2 Выполнение расчетов в системе CREDO\_DAT**

Вопросы к защите работы:

1. Создание нового или открытие существующего проекта?
2. Уточнение (при необходимости) сервисных настроек и параметров конфигурации рабочей среды (состав и расположение окон, рабочих команд, параметров отображения элементов в графическом окне)?

3. Импорт данных или их ввод и редактирование в табличных редакторах. Система обеспечивает возможность комбинирования способов подготовки данных: импортирования данных по шаблону из текстовых файлов (например, координат исходных пунктов), импортирования измерения из файлов электронных регистраторов, файлов постобработки ГНСС, ввода данных через табличные редакторы и т. д?
4. Предварительная обработка измерений, являющаяся обязательным подготовительным шагом перед уравниванием. Любые изменения проекта не будут учтены при уравнивании, если не выполнена предобработка?

7.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания.

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 баллов (неудовлетворительно)	41-60 баллов (удовлетворительно)	61-80 баллов (хорошо)	81-100 баллов (отлично)	
<p><b>ПК-3 Способность к планированию и производству инженерно-геодезических изысканий для проектирования и строительства, а также выполнению работ по топографическим съемкам местности для создания и обновления карт и планов, в том числе в цифровом виде, для создания и ведения пространственных баз данных с применением наземных, аэрокосмических и методов дистанционного</b></p>					
<p><b>знать:</b>                      Устройство и принципы работы геодезических приборов и систем; Методы угловых и линейных измерений, нивелирования и координатных определений; Техники выполнения полевых и камеральных геодезических работ; Современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; Методы электронных измерений элементов геодезических сетей; Метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования; Установленный порядок сдачи отчетных материалов выполненных инженерно-геодезических изысканий в ответственные организации; Требования охраны труда.</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Лабораторная работа реферат+ презентация

<p><b>уметь:</b>          Выполнять полевые геодезические работы; использовать современные технологии определения местоположения на основе спутниковой навигации, а также методы электронных измерений геодезических сетей; производить крупномасштабные топографические съемки.          Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p><b>владеть:</b>          навыками выполнения топографических и кадастровых съемок, обработки результатов полевых измерений, составления картографических материалов с применением специализированных компьютерных программ.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

## 8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**
  - **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
  - **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**
  - **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
  - **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);
- 3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;
- 4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**



- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ: учебно-методическое пособие / С. П. Стрелков, К. Г. Кондрашин, Е. А. Константинова, З. В. Никифорова. — Астрахань: Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 134 с. — ISBN 978-5-93026-093-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100828.html>
7. Орехов М.М. Автоматизированная обработка инженерно-геодезических изысканий в программном комплексе CREDO [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орехов М.М., Кожанова С.Е.— Электрон. текстовые данные— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 42 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18979>.— ЭБС «IPRbooks»,
8. Катунин Г.П. Обработка цифровых изображений в программе ACDSee Photo Studio Ultimate 2019 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Катунин Г.П.— Электрон. текстовые данные— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019— 551 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80922>.— ЭБС «IPRbooks»,
9. Кузнецов О.Ф. Способы отыскания ошибок геодезических измерений [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению учебно-исследовательской работы студентов/ Кузнецов О.Ф.— Электрон. текстовые данные— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003— 19 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21673>— ЭБС «IPRbooks»\$
10. Методические указания по выполнению курсового проектирования. «Построение цифровой модели местности»/ Мишиева А.Т., Гайрабеков И.Г. Грозный-2012.

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

10.1 WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, право на использование (код FQC-09519);

WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc Legalization Get Genuine, право на использование (код KW9-00322);

Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmc, право на использование (код 021-10605) (контракт 267-ЭА-19 от 15.02.2019 г., лицензия № 87630749, бессрочная).

10.2 Помещение для самостоятельной работы 2-13. Читальный зал библиотеки (УК №2 ФГБОУ ВО ГГНТУ, г. Грозный, пр. Кадырова, 30)

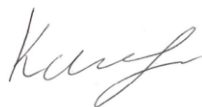
Аудитория на 16 посадочных мест оборудована специализированной учебной мебелью: стол преподавателя, стол аудиторный двухместный, стулья аудиторные; оснащена системными блоками – Сервер: Деро. Модель: Storm 1480LT  
Процессор: Intel® Xeon® E5-2620 v4. Количество ядер: 8. Количество потоков: 16. 64 ГБ. Системный дисковый массив: (onboard SATA):1 x 240 ГБ SSD SATA-накопитель; дисковый массив: 1 x 1000 ГБ SATA-накопитель (7200 об/мин); тонкий клиент DEPO Sky 180. Процессор: Intel® Celeron® Processor J3060 (2-Cores, 1.60GHz, 2Mb, up to 2.48 GHz).

## **11. Дополнения и изменения в рабочей программе на учебный год**

Дополнения и изменения в рабочие программы вносятся ежегодно перед началом нового учебного года по форме. Изменения должны оформляться документально и вносятся во все учтенные экземпляры.

Составитель:

Ст. преп. каф. «ГЗК»



/Каимов Ш.С-Э./

Согласовано:

Зав. каф. «ГиЗК»  
профессор, д.т.н.



/Гайрабеков И.Г./

Директор ДУМР



/Магомаева