

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 22.11.2023 13:58:24

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

имени академика М.Д. Миллионщикова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Профиль

«Кадастр недвижимости»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»* являются - овладение студентами теоретическими и практическими знаниями и навыками при обследовании зданий и сооружений навыками по эффективному использованию земель поселений и развитию объектов недвижимости с использованием кадастровой информации.

Задачи дисциплины:

- ознакомить будущих инженеров по земельному кадастру с современными методами обследования зданий и сооружений, с рекомендуемой нормативной документацией;
- привить навыки по использованию возможностей новейших средств геодезических измерений; научить определять техническое состояние зданий и сооружений, как объектов недвижимости, неразрывно связанных с земельными участками, на которых они располагаются, для определения их стоимости.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: геодезия, почвоведение и инженерная геология.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: основы градостроительства и планировка населенных мест, инженерное обустройство территории.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению ВО «Землеустройство и кадастры»:

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1);

- способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами (ОПК-3).

Профессиональными компетенциями (ПК):

- способность проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах (ПК-5);
- способность изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта использования земли и иной недвижимости (ПК-7);
- способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости (ПК-11).

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

теоретические и практические основы геодезических методов обследований зданий и сооружений городских и сельских поселений, межселенных территорий;

уметь:

выполнять анализ состояния объектов недвижимости по результатам наружных наблюдений.

владеть:

средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

знаниями о едином объекте недвижимости для разработки управленческих решений;

современными технологиями технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		Семестры				
			ОФО		ЗФО		
	ОФО	ЗФО	7	8	7	8	
Контактная работа (всего)	75/2,08	40/1.1	39/1,08	36/1,0	20/0.55	20/0.55	
В том числе:							
Лекции	25/0,69	20/0.55	13/0.36	12/0,33	10/0.28	10/0.28	
Практические занятия	50/1,38	20/0.55	26/0,72	24/0,66	10/0.28	10/0.28	
Семинары	-	-	-	-	-	-	
Лабораторные работы	-	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	69/1.92	140/3,9	33/1,0	36/1	70/1,94	70/1,94	
В том числе:							
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-	-	-	
Расчетно-графические работы		-			-	-	
Рефераты	30/0,83	32/0,88	15/0.41	15/0.41	16/0,44	16/0,44	
Вопросы для самостоятельного изучения	29/0,8	36/1	18/0,5	11/0,3	18/0,5	18/0,5	
Презентации							
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Подготовка к лабораторным работам	-	-			-	-	
Подготовка к зачету				-	36/1	-	
Подготовка к экзамену	10/0.28	72/2,0	-	10/0.28		36/1	
Вид промежуточной аттестации							
Вид отчетности			зачет	экз	зачет	экз	
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	144	180	72	72	90	90
	ВСЕГО в зач. единицах	4	5	5		5	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Часы практических (семинарских) занятий	Всего часов
7 семестр					
1.	Наблюдения за осадками сооружений	2	-	4	6
2.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	4	-	6	10

3.	Определение горизонтальных смещений	2	-	6	8
4.	Определение крена высоких зданий и сооружений башенного типа	4	-	6	10
5.	Съёмка подземных коммуникаций	1	-	4	5
8 семестр					
6.	Фотограмметрические методы наблюдений за деформациями сооружений	2	-	4	6
7.	Наблюдения за трещинами несущих конструкций	2	-	4	6
8.	Разработка геодезической технологии диагностики технического состояния зданий	4	-	8	12
9.	Разработка технологии геодезического сопровождения восстановления эксплуатационной надежности зданий	4	-	8	12

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
7 семестр		
1.	Наблюдения за осадками сооружений	Организация наблюдений за осадками Нивелирование. Обработка результатов нивелирования
2.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	Общие понятия об эксплуатационных характеристиках зданий. Здания и их элементы, основные понятия и определения. Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений. Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания. Виды деформаций здания
3.	Определение горизонтальных смещений	Створный метод Метод триангуляции

4.	Определение крена высоких зданий и сооружений башенного типа	Способ высокоточного нивелирования. Способ вертикального проектирования. Способ горизонтальных углов. Способ направлений. Односторонний способ координат. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования
5.	Съёмка подземных коммуникаций	Съёмка коммуникаций, имеющих выводы Съёмка коммуникаций, не имеющих выводы Съёмка неметаллических подземных коммуникаций
8 семестр		
6.	Фотограмметрические методы наблюдений за деформациями сооружений	Фотограмметрический метод Стереофотограмметрический метод
7.	Наблюдения за трещинами несущих конструкций	Простейшие измерения. Применение маяков Применение деформометров, щелемеров, отсчетного микроскопа.
8.	Разработка геодезической технологии диагностики технического состояния зданий	Геодезическое обследование здания. Разработка метода фильтрации монтажных ошибок. Оценка технического состояния здания методом сравнения фактических геометрических характеристик с предельно допустимыми значениями. Метод спутниковых измерений.
9.	Разработка технологии геодезического сопровождения восстановления эксплуатационной надежности зданий	Геодезические работы на подготовительном этапе подъема и выравнивания здания. Геодезические работы при подъеме и выравнивании здания. Совершенствование технологии подъема и выравнивания здания

5.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
7 семестр		
1.	Наблюдения за осадками сооружений	Нивелир. Обработка результатов нивелирования
2.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений. Мониторинг зданий и сооружений с использованием геодезических приборов
3.	Определение горизонтальных смещений	Обработка результатов натуральных геодезических измерений и расчет геометрических характеристик, характеризующих степень деформированности зданий и сооружений

4.	Определение крена высоких зданий и сооружений башенного типа	Способ высокоточного нивелирования. Способ вертикального проектирования. Способ горизонтальных углов. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования Оценка технического состояния по данным их геодезического обследования
5.	Съёмка подземных коммуникаций	Съёмка коммуникаций, не имеющих выводы
8 семестр		
6.	Фотограмметрические методы наблюдений за деформациями сооружений	Фотограмметрические методы наблюдений
7.	Наблюдения за трещинами несущих конструкций	Применение деформометров, щелемеров, отсчетного микроскопа
8.	Разработка геодезической технологии диагностики технического состояния зданий	Геодезическое обследование здания. Метод спутниковых измерений. GPS Topcon

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

6.1 Вопросы для самостоятельного изучения

№№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
7 семестр	
1	Оценка технического состояния сооружений. Общий методологический подход.
2	Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
3	Инженерные изыскания. Назначения. Виды
4	Продольный профиль трассы.
5	Оценка эксплуатационной надежности технологического оборудования. Общий методологический подход.
6	Площадные изыскания. Этапы осуществления. Основные виды работ.
7	Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров номинального наклона.
8 семестр	
8	Методологические основы прикладной геодезии. Основные научные задачи прикладной геодезии, способы их решения.
9	Высокоточные методы определения номинального наклона (горизонтальности, вертикальности, заданного наклона) элементов технологического оборудования.
10	Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров сооружения.
11	Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения. Контроль геометрических параметров радиального и торцевого биения.
12	Оценка технического состояния зданий, сооружений по результатам геодезических измерений.
13	Контроль геометрических параметров формы. Контроль плоскости.
14	Геометрические деформационные характеристики зданий и сооружений

6.2 Темы рефератов

1. Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.
2. Воздействие среды и технических мероприятий на эксплуатационные свойства зданий и сооружений.
3. Обеспечение эксплуатационных свойств конструкций, оборудования и инженерных систем здания.
4. Обеспечение эксплуатационных свойств оборудования и инженерных систем здания.
5. Контроль и анализ работы эксплуатационных систем
6. Оценка эксплуатационных свойств объекта.
7. Методы технической эксплуатации и их обоснование.
8. Организация и управление технической эксплуатацией объекта.
9. Управление технической эксплуатацией городских территорий.
10. Состав и содержание проектной и рабочей документации на реконструкцию, капитальный ремонт и перепланировку зданий и сооружений
11. Автоматизированное рабочее место специалиста по эксплуатации зданий и сооружений (АРМ по эксплуатации)
12. Параметры, характеризующие состояние зданий.
13. Эксплуатационные требования к зданиям.
14. Мероприятия по технической эксплуатации зданий, их содержание и задачи.
15. Основные положения по технической эксплуатации зданий и сооружений.

7. Оценочные средства

7.1 Текущий контроль

1. Контроль планового положения панели выполняют?

1. По осевым рискам.

2. Нивелиром.
3. По компасу.
4. По коллиматору.
- 7.7. Геодезические работы при возведении сборного каркаса зданий.

2. Контроль установки колонн по вертикали выполняют?

1. Теодолитом.

2. Курвиметром.
3. Диоптрийным кольцом.
4. Подъемными винтами.
8. Наблюдения за смещениями зданий.

3. Метод наблюдения за вертикальными смещениями?

1. Метод триангуляции.
2. Метод полигонометрии.

3. Метод геометрического нивелирования.

4. Метод створов.

4. Метод наблюдения за горизонтальными смещениями?

1. Метод триангуляции.

2. Метод геометрического нивелирования.
3. Метод измерения вертикальных углов.
4. Метод гидростатического нивелирования.
9. Техника безопасности геодезических работ.
- 9.1. Техника безопасности в полевых условиях.

5. В грозу следует?

1. Спрятаться под дерево.
2. Укрыться под высоким камнем.
- 3. Спрятаться в углубление холма.**
4. Открыть форточки, находясь в помещении.

6. Где разрешено находиться?

1. В зоне перемещения грузов.
2. Работать под устанавливаемой сверху опалубкой.
- 3. Находиться не ближе 1 метра от бровки подкранового пути.**
4. Переходить с точки на точку по проезжей части дороги.

Демонстрационный вариант.

1. Ориентировать линию значит?

7. Определить ее положение относительно направления, принятого за начальное.

2. Найти длину ее горизонтальной проекции.
3. Определить высоту ее начальной и конечной точки.
4. Нанести на план или карту горизонтальную проекцию линии.

8. Длина отрезка на плане 1 : 2000 составляет 15,85 см. в этом случае на местности ее длина равна?

1. 31,7м.
- 2. 317м .**
3. 3170м.
4. 3,17м.

9. Координатами точки в геодезии называют?

1. Расстояние от начала координат до данной точки.
2. Длина проекции линии на координатные оси.
- 3. Угловые и линейные величины определяющие положение точки на поверхности Земли или в пространстве.**

10. Положение точки на координатной плоскости.

- 3, Геодезические угловые измерения на местности производят с помощью?
 1. Транспортира.
 - 2. Теодолита.**

3. Ватерпаса.
4. Нивелира.

11. При измерении горизонтального угла способом приемов отсчеты на заднюю (правую) точку $60^{\circ}25'$; на переднюю (левую) $340^{\circ}45'$. При этом величина угла в полуприеме составляет?

1. $79^{\circ}40'$.
2. $280^{\circ}20'$
3. $79^{\circ}20'$
4. $279^{\circ}40'$

12. Нивелированием называется?

1. Определение отметки точки по топографической карте.
2. Определение точки на местности в соответствии с проектом.
3. **Определение превышения между точками земной поверхности.**
4. Определение координаты точки на земной поверхности.

13. Отсчеты на заднюю точку (А) составляют: по черной стороне рейки 1125, по красной 5810; отсчеты на переднюю точку (В) составляют: по черной стороне рейки 1553, по красной 6240. В этом случае среднее превышение будет равно?

1. -430мм.
2. -428мм.
3. -4885мм.
4. **-429мм.**

14. Визирной осью зрительной трубы называется?

1. Линия, проходящая через коллиматорный визир и визирную цель.
2. Горизонтальная ось вращения зрительной трубы теодолита.
3. Линия, проходящая через центр горизонтального лимба и визирную цель.
4. **Линия, проходящая через центр сетки нитей и оптический центр объектива.**

15. Погрешностью измерений называют?

1. **Отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой величины.**
2. Ошибка, возникающая при измерении горизонтального угла.
3. Ошибка, которую необходимо учитывать при математической обработке результатов полевых измерений.
4. Ошибка, вызванная неперпендикулярностью вертикальной и горизонтальной осей теодолита.

16. Сумма измеренных углов замкнутого пятиугольного теодолитного хода равна $539^{\circ}58'$. При этих условиях угловая невязка составляет?

1. $0^{\circ}01'$
2. $0^{\circ}03'$
3. **$0^{\circ}02'$.**
4. $0^{\circ}01'$

17. Геодезическое построение в виде ломаной линии называется?

1. Географический ход.
2. Топографический ход.
3. Инженерный ход.
4. **Геодезический ход.**

18. Комплекс работ, выполняемых с целью получения съемочного оригинала топографической карты или плана, а также получения топографической информации в другой форме называется?

1. **Топографической съемкой.**
2. Полевыми работами.
3. Фотографической съемкой.
4. Камеральными работами.

19. Трассой называется?

1. Поперечное сечение проектной линии.
2. **Ось проектируемого линейного сооружения.**
3. Проекция проектной линии линейного сооружения на горизонтальную плоскость.
4. Проекция проектной линии линейного сооружения на вертикальную плоскость.

20. Общим принципом геодезической разбивки сооружений является?

1. **От общего к частному.**
2. Последовательно, по нарастанию сложности работ.
3. От простого к сложному.
4. От частного к общему.

21. За малыми осадками здания можно наблюдать с помощью?

1. Теодолита.
2. Стальной ленты.
3. Тахеометра.
4. **Нивелира.**

7.2 Вопросы к 1 рубежной аттестации (7 семестр)

1. Организация наблюдений за осадками
2. Нивелир. Устройство нивелира
3. Абсолютная осадка, скорость протекания осадки, крен сооружения, прогиб сооружения
4. Здания и их элементы, основные понятия и определения
5. Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений
6. Виды деформаций здания
7. Понятия об эксплуатационных характеристиках зданий
8. Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания
9. Природные и техногенные факторы
10. Створный метод
11. Метод триангуляции

12. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров параллельности и перпендикулярности.
13. Инженерно-геодезические изыскания. Виды.
14. Оценка технического состояния сооружений. Общий методологический подход.
15. Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
16. Инженерные изыскания. Назначения. Виды.
17. Продольный профиль трассы.
18. Оценка эксплуатационной надежности технологического оборудования. Общий методологический подход.
19. Площадные изыскания. Этапы осуществления. Основные виды работ.
20. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров номинального наклона.
21. Основные элементы трассы. Ведомость прямых и кривых.
22. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения. Контроль формы поверхности по заданному направлению.
23. Пикетажный журнал. Составление плана трассы

Образец билета к рубежной аттестации

Билет №1

на 1 -ую рубежную аттестацию по дисциплине *«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»*, для студентов направления 21.03.02 *«Землеустройство и кадастры»*

1. Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
2. Инженерные изыскания. Назначения. Виды.
3. Продольный профиль трассы.

Зав. каф. ГЗК

И.Г Гайрабеков

7.3 Вопросы ко 2 рубежной аттестации

1. Высокоточные методы определения (прямолинейности, плоскостности) элементов технологического оборудования.
2. Методологические основы прикладной геодезии. Основные научные задачи прикладной геодезии, способы их решения.
3. Высокоточные методы определения номинального наклона (горизонтальности, вертикальности, заданного наклона) элементов технологического оборудования.
4. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров соосности.
5. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения. Контроль геометрических параметров радиального и торцевого биения.
6. Оценка технического состояния зданий, сооружений по результатам геодезических измерений.
7. Контроль геометрических параметров формы. Контроль плоскости.
8. Геометрические деформационные характеристики зданий и сооружений.
9. Высокоточные методы определения расположения (параллельности, перпендикулярности) элементов технологического оборудования.

10. Геодезические работы при определении полной геометрии зданий, сооружений.
11. Контроль геометрических параметров формы. Контроль радиальности, цилиндричности.
12. Способ высокоточного нивелирования.
13. Способ вертикального проектирования.
14. Способ горизонтальных углов.
15. Способ направлений. Односторонний способ координат.
16. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования
17. Съёмка коммуникаций, имеющих выводы
18. Съёмка коммуникаций, не имеющих выводы
19. Съёмка неметаллических подземных коммуникаций

Образец билета к рубежной аттестации

Билет №1

на 2 - ую рубежную аттестацию по дисциплине *«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»*, для студентов направления 21.03.02 *«Землеустройство и кадастры»*

1. Способ направлений. Односторонний способ координат.
2. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования
3. Съёмка коммуникаций, имеющих выводы

Зав. каф. ГЗК

И.Г Гайрабеков

7.4 Вопросы к зачету

1. Организация наблюдений за осадками
2. Нивелир. Устройство нивелира
3. Абсолютная осадка, скорость протекания осадки, крен сооружения, прогиб сооружения
4. Здания и их элементы, основные понятия и определения
5. Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений
6. Виды деформаций здания
7. Понятия об эксплуатационных характеристиках зданий
8. Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания
9. Природные и техногенные факторы
10. Створный метод
11. Метод триангуляции
12. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров параллельности и перпендикулярности.
13. Инженерно-геодезические изыскания. Виды.
14. Оценка технического состояния сооружений. Общий методологический подход.
15. Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
16. Инженерные изыскания. Назначения. Виды.
17. Продольный профиль трассы.
18. Оценка эксплуатационной надежности технологического оборудования. Общий

методологический подход.

19. Площадные изыскания. Этапы осуществления. Основные виды работ.
20. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров номинального наклона.
21. Основные элементы трассы. Ведомость прямых и кривых.
22. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения. Контроль формы поверхности по заданному направлению.
23. Пикетажный журнал. Составление плана трассы
24. Способ высокоточного нивелирования.
25. Способ вертикального проектирования.
26. Способ горизонтальных углов.
27. Способ направлений. Односторонний способ координат.
28. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования
29. Съёмка коммуникаций, имеющих выводы
30. Съёмка коммуникаций, не имеющих выводы
31. Съёмка неметаллических подземных коммуникаций

Образец билета к зачету

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

БИЛЕТ № _____

Дисциплина: *«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»*

Факультет: **строительный** направление: **21.03.02** **«Землеустройство и кадастры»**

семестр: 7

1. Виды деформаций здания
2. Понятия об эксплуатационных характеристиках зданий
3. Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____

7.5 Вопросы к экзамену

- 1) Фотограмметрический метод
- 2) Стерефотограмметрический метод
- 3) Стереоскоп
- 4) Наземная стереосъемка
- 5) Простейшие измерения
- 6) Применение маяков
- 7) Приборы поиска подземных коммуникаций
- 8) Локатор и маркеры для неметаллических коммуникаций
- 9) Применение деформометров, щелемеров, отсчетного микроскопа
- 10) Инженерные изыскания, назначение виды.
- 11) Геодезические изыскания, виды, содержание.

- 12) Инженерно-топографические съемки. Электронноблочная тахеомерия.
- 13) Специальные инженерно-топографические съемки. Трубокабелеискатели.
- 14) Строительные поперечники. Автомобильной дороги (в выемке, в насыпи).
- 15) Разбивочные работы. Вынос точки с заданной отметкой.
- 16) Передача отметки на дно котлована
- 17) Наблюдения за швами и трещинами на вертикальных или горизонтальных поверхностях сооружений
 - 1) Геодезическое обследование здания
 - 2) Разработка метода фильтрации монтажных ошибок
 - 3) Оценка технического состояния здания методом сравнения фактических геометрических характеристик с предельно допустимыми значениями
 - 4) Метод спутниковых измерений
 - 5) Углы скручивания плоскостей стен, ребер, зданий (сооружений) в целом.
 - 6) Углы кручения частей сооружения друг относительно друга и здания в целом.
 - 7) Теория амплитуд. Симметричные и несимметричные амплитуды. Картограмма амплитуд.
 - 8) Комплексный анализ геометрических характеристик зданий (сооружений), оценка их технического состояния.
 - 9) Способы восстановления эксплуатационной надежности зданий (сооружений).
 - 10) Восстановление эксплуатационной надежности сооружений путем их подъема и выравнивания.
 - 11) Геометрические работы, выполняемые при определении устойчивости территории (геодинамические полигоны).
 - 12) Геодезические работы, выполняемые при определении характеристик оползней.
 - 13) Графическое отображение результатов определения осадок зданий. Эпюры осадок. Линии равных осадок.
 - 14) Устойчивость реперов. Постановка проблемы. Решение.
 - 15) Геодезические работы на подготовительном этапе подъема и выравнивания здания
 - 16) Геодезические работы при подъеме и выравнивании здания
 - 17) Совершенствование технологии подъема и выравнивания здания

Образец экзаменационного билета
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № _____

Дисциплина: **«Геодезические методы обследований зданий и сооружений»**

Факультет: **строительный** направление: **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**

семестр: **8**

1. Приборы поиска подземных коммуникаций
2. Локатор и маркеры для неметаллических коммуникаций
3. Применение деформометров, щелемеров, отсчетного микроскопа

УТВЕРЖДАЮ:

«__» _____ 20 г.

Зав. кафедрой _____

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Машкин, О. В. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / О. В. Машкин, К. В. Бернгардт, А. В. Воробьев, Н. И. Фоминред. Г. С. Пекарь. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 133 с. — 978-5-4487-0279-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76794.html>
2. В. Ф. Нестеренок. Геодезия в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / В. Ф. Нестеренок, М. С. Нестеренок, В. П. Подшивалов, А. С. Позняк. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 396 с. — 978-985-503-470-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67623.html>
3. И. И. Ерилова. Геодезия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И. И. Ерилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 52 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72590.html>
4. А. А. Флакман. Геодезия и кадастр [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А. А. Флакман. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 51 с. — 978-5-528-00203-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80888.html>
5. С. Н. Ходоров. Геодезия – это очень просто [Электронный ресурс] : введение в специальность / С. Н. Ходоров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 176 с. — 978-5-9729-0063-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23311.html>
6. Геодезия. Расчетно-графическая работа № 1 «Топографическая карта» [Электронный ресурс] : методические указания / ; сост. М. М. Орехов, А. Н. Соловьев, Т. Ю. Терещенко, А. В. Волков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 24 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74325.html>
7. Федотов Г.А. Инженерная геодезия : Учебник – 4-ое издание, М.: Высш. шк.,2007.- 463с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Геодезические методы обследования зданий и сооружений» используются: лаборатория кафедры «Геодезия и земельный кадастр», компьютерный класс с выходом в Интернет; лекционные, практические занятия проводятся с применением компьютерных технологий.

Разработчик:

Ст.пр. кафедры «Геодезия и земельный кадастр»



/Ибрагимова Э.И./

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «Геодезия и земельный кадастр»



/Гайрабеков И.Г./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./