

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 06.09.2023 11:29:11

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

«Геодезические методы обследования зданий и сооружений»

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 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 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

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла. Для изучения курса требуется знание: геодезия. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: технология строительства.

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)
профессиональные		
ПК-6 Способность к сбору, обобщению и анализу топографо-геодезической, картографической, астрономо-геодезической, аэрокосмической и гравиметрической информации, разработка на ее основе методов, средств и проектов выполнения геодезических задач	ПК-6.6 Знает теоретические и практические основы геодезических методов обследования зданий и сооружений.	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; обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов; владеть: навыками планирования и выполнения геодезических работ; современными технологиями технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории;

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов/ зач. ед.		Семестры			
	ОФО	ЗФО	7	8	9	10
			ОФО		ЗФО	
Контактная работа (всего)	99/2,8	32/0,8	51/1,4	48/1,3	16/0,4	16/0,4
В том числе:						
Лекции	33/0,9	16/0,1	17/0,4	16/0,4	8/0,2	8/0,2
Практические занятия	66/1,8	16/0,1	34/0,9	32/0,8	8/0,2	8/0,2
Самостоятельная работа (всего)	189/5,3	256/7,1	93/2,6	96/2,7	128/3,5	128/3,5
В том числе:						
Презентации+Рефераты	45/1,4	56/1,4	21/0,6	24/0,7	28/0,7	28/0,7
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>						
Подготовка к практическим занятиям	72/2	100/2,8	36/1	36/1	50/1,4	50/1,4
Подготовка к зачету	36/1	100/2,8	36/1		50/1,4	
Подготовка к экзамену	36/1			36/1		50/1,4
Вид отчетности	Зач/ Экз.	Зач/ Экз.	Зач.	Экз	Зач.	Экз
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	288	288	144	144	144
	ВСЕГО в зач. единицах	8	8	4	4	4

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	Всего часов
1.	Общие понятия об эксплуатационных характеристиках зданий. Здания и их элементы, основные понятия и определения.	4	-	4	8
2.	Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений. Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания.	2	-	6	8

3.	Изменения свойств грунтов под влиянием природно-техногенных факторов. Виды деформаций здания	4	-	8	12
4.	Анализ способов инженерной защиты зданий. Восстановление эксплуатационной надежности зданий без изменения пространственной геометрии объекта.	4	-	8	12
5.	Анализ методов восстановления эксплуатационной надежности зданий с изменением пространственной геометрии.	3	-	8	11
6.	Геодезическое обследование здания. Комплекс работ при геодезическом обследовании здания. Создание высотной опорной геодезической сети. Разработка метода фильтрации монтажных ошибок.	4	-	8	12
7.	Оценка технического состояния здания методом сравнения фактических геометрических характеристик с предельно допустимыми значениями.	4	-	8	12
8.	Разработка технологии геодезического сопровождения восстановления эксплуатационной надежности зданий	4	-	8	12
9.	Проектирование вертикальных перемещений домкратных точек для ликвидации кренов (уклонов) здания	4	-	8	12

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Общие понятия об эксплуатационных характеристиках зданий.	Здания и их элементы, основные понятия и определения.
2	Показатели эксплуатационной надежности и механизм возникновения деформаций и повреждений	Факторы, отрицательно влияющие на эксплуатационную надежность здания. Техногенные факторы. Природные факторы.
3	Изменения свойств грунтов под влиянием природно-техногенных факторов	Виды деформаций здания. Современное состояние технической диагностики зданий.
4	Анализ способов инженерной защиты зданий	Восстановление эксплуатационной надежности зданий без изменения пространственной геометрии объекта. Восстановление несущей способности фундаментов. Увеличение несущей способности фундаментов. Разгрузка конструкций фундаментов.
5	Анализ методов восстановления эксплуатационной надежности зданий с изменением пространственной геометрии	Выравнивание здания организованным замачиванием грунтов. Выравнивание здания методом выбуривания грунта. Выравнивание здания регулируемой пригрузкой. Выравнивание здания ленточными и термопластичными элементами. Выравнивание здания путем принудительного вдавливания фундаментных плит в грунт основания с помощью домкратов. Подъем и выравнивание здания с использованием гидравлических домкратов.
6	Геодезическое обследование здания	Комплекс работ при геодезическом обследовании здания. Создание высотной опорной геодезической сети. Обмеры линейно-угловых (внутренних и габаритных) параметров сооружения (продольные и поперечные размеры в нижнем сечении, угловое расположение стен, высоты объекта). Выявление и наблюдение за трещинами. Анализ результатов геодезического обследования здания. Разработка метода фильтрации монтажных ошибок.
7	Оценка технического состояния здания методом сравнения фактических геометрических характеристик с предельно допустимыми значениями	Точность и надежность измерений рекомендуемыми методами. Метод спутниковых измерений.

8	Разработка технологии геодезического сопровождения восстановления эксплуатационной надежности зданий.	Геодезические работы на подготовительном этапе подъема и выравнивания здания. Определение деформированного состояния перекрытия цоколя и рекомендуемых для устранения уклонов. Определение фактических величин кренов и величин кренов, рекомендуемых для устранения при подъеме и выравнивании здания. Необходимость учета особых случаев деформированного состояния здания высокой этажности.
9.	Проектирование вертикальных перемещений домкратных точек для ликвидации кренов (уклонов) здания	Проектирование вертикальных перемещений домкратных точек для ликвидации кренов (уклонов) здания.

5.3. Лабораторные занятия-не предусмотрено

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ
1.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	Общие сведения о деформационных характеристиках зданий
2.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	Комплекс геометрических параметров, определяемых для исследования монтажных ошибок.
3.	Определение горизонтальных смещений	Гистограммы распределения отклонений
4.	Определение крена высоких зданий и сооружений башенного типа	Исследование распределения суммарных значений кренов
5.	Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий	Общие сведения о предаварийных и аварийных ситуациях в эксплуатируемых зданиях и сооружениях, вызванных природными и техногенными факторами
6.	Виды деформаций	Классификация зданий по жесткости
7.	Определение горизонтальных смещений	Характерные случаи деформирования зданий
8.	Обмеры линейно-угловых (внутренних и габаритных) параметров сооружения (продольные и поперечные размеры в нижнем сечении, угловое расположение стен, высоты объекта)	Определение деформаций сечений крупно-панельного здания при его геодезическом обследовании

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Перечень тем для рефератов+презентация

Таблица 6

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.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины для самостоятельной работы студентов

1. Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений: учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101861.html>
2. Симонян, В. В. Геодезический мониторинг зданий и сооружений: монография / В. В. Симонян, Н. А. Шмелин, А. К. Зайцев; под редакцией В. В. Симонян. — Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-1220-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60813.html>
3. Ключин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д. Инженерная геодезия: Учебник для студентов вузов. – 5. испр. изд. – М.: Академия–2006. – 480 с
4. Гельман Р.Н., Никитин А.В. О стереофотосъемке фасада здания // Геодезия и картография. – 2008. – №1. – С. 29 – 33.
5. Визиров Ю. В. Наклонное проектирование при определении крена высокого сооружения // Геодезия и картография. – 2006. – №3.
6. Бикташев М. Д. Башенные сооружения. Геодезический анализ осадки, крена и общей устойчивости положения // Учебное пособие для студентов. – М.– Изд-во АСВ. – 2006 – 376 с
7. Батаев Д.К-С. Технологическая экспертиза зданий и сооружений. М.: Комтех-Принт, 2004.

7. Оценочные средства

7.1 Вопросы к I рубежной аттестации на 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.

Образец билета

Билет №1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений
ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 7

1. Природные и техногенные факторы
2. Створный метод
3. Метод триангуляции

Зав. каф. «ГЗК» _____

И.Г. Гайрабеков

Вопросы ко II рубежной аттестации на 7 семестр

1. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров параллельности и перпендикулярности.
2. Инженерно-геодезические изыскания. Виды.
3. Оценка технического состояния сооружений. Общий методологический подход.
4. Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
5. Инженерные изыскания. Назначения. Виды.
6. Продольный профиль трассы.
7. Оценка эксплуатационной надежности технологического оборудования. Общий методологический подход.
8. Площадные изыскания. Этапы осуществления. Основные виды работ.
9. Контроль геометрических параметров расположения. Контроль геометрических параметров номинального наклона.
10. Основные элементы трассы. Ведомость прямых и кривых.

Образец билета

Билет №1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений
ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 7

1. Оценка технического состояния сооружений. Общий методологический подход.
2. Контроль геометрических параметров формы. Контроль прямолинейности.
3. Инженерные изыскания. Назначения. Виды.

Зав. каф. «ГЗК» _____

И.Г. Гайрабеков

7.2 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.

Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений

ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 7

1. Здания и их элементы, основные понятия и определения

2. Анализ методов восстановления эксплуатационной

3. Разработка технологии геодезического сопровождения восстановления эксплуатационной надежности зданий

УТВЕРЖДАЮ:

« » 202 г. Зав. кафедрой _____

Вопросы к I рубежной аттестации на 8 семестр

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.

Образец билета

Билет №1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений

ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 8

1. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения. Контроль геометрических параметров радиального и торцевого биения.
2. Оценка технического состояния зданий, сооружений по результатам геодезических измерений.
3. Контроль геометрических параметров формы. Контроль плоскости.

Зав. каф. «ГЗК» _____ И.Г. Гайрабеков

Вопросы ко II рубежной аттестации на 8 семестр

1. Геодезические работы при определении полной геометрии зданий, сооружений.
2. Контроль геометрических параметров формы. Контроль радиальности, цилиндричности.
3. Способ высокоточного нивелирования.
4. Способ вертикального проектирования.
5. Способ горизонтальных углов.
6. Способ направлений. Односторонний способ координат.
7. Определение крена с помощью приборов вертикального проектирования
8. Съёмка коммуникаций, имеющих выводы
9. Съёмка коммуникаций, не имеющих выводы
10. Съёмка неметаллических подземных коммуникаций
11. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения.
12. Контроль формы поверхности по заданному направлению.

Образец билета

Билет №1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений

ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 8

1. Способ высокоточного нивелирования.
2. Способ вертикального проектирования.
3. Способ горизонтальных углов.

Зав. каф. «ГЗК» _____ И.Г. Гайрабеков

7.2 Вопросы к экзамену

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.
20. Контроль геометрических параметров взаимных уклонов формы и расположения.
21. Контроль формы поверхности по заданному направлению.

Образец билета

ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

БИЛЕТ № 1

дисциплина Геодезические методы обследования зданий и сооружений
ИСАиД Специальность Прикладная геодезия семестр 8

1. Способ высокоточного нивелирования.
2. Способ вертикального проектирования.
3. Способ горизонтальных углов.

УТВЕРЖДАЮ:

« » _____ 202 г. Зав. кафедрой _____

7.3. Текущий контроль

Образец

Практическое задание № 1. Состояние проблемы эксплуатационной надежности зданий

Вопросы к защите работы:

1. Признаки аварийного состояния оснований и фундаментов?
2. Назовите характерные случаи деформирования зданий?
3. Основные причины таких видов деформации? Пояснить на примерах?

Практическое задание № 2 Определение координат точек на топографических планах и картах

Вопросы к защите работы:

1. Можно ли выявить деформацию сооружения по результатам одного цикла геодезических измерений? Пояснить на примерах.?
2. Какой вид деформаций здания называют: креном, перекосом? Как они определяются?
3. Какой вид деформаций здания называют: кручением, уклоном? Как они определяются?
4. Как определить по карте или плану прямоугольные координаты точек?

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)	
ПК-6					
Знать: теоретические и практические основы геодезических методов обследований зданий и сооружений городских и сельских поселений, межселенных территорий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическое задание Реферат+ презентация
Уметь: выполнять анализ состояния объектов недвижимости по результатам наружных наблюдений; обобщать имеющуюся информацию, снимать и анализировать информацию с карт, оценивать точность полученных результатов;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками планирования и выполнения геодезических работ; современными технологиями технической инвентаризации объектов капитального строительства и инженерного оборудования территории;	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

1. Смирнова, Т. Г. Инженерные изыскания в строительстве инженерных сооружений : учебно-методическое пособие / Т. Г. Смирнова, Н. М. Крапильская, Т. С. Алешина. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-7264-2131-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101861.html>
2. Симонян, В. В. Геодезический мониторинг зданий и сооружений : монография / В. В. Симонян, Н. А. Шмелин, А. К. Зайцев ; под редакцией В. В. Симонян. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-7264-1220-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/60813.html>
3. Ключин Е. Б., Киселев М. И., Михелев Д. Ш., Фельдман В. Д. Инженерная геодезия : Учебник для студентов вузов. – 5. испр. изд. – М. : Академия,–2006. – 480 с
4. Гельман Р.Н., Никитин А.В. О стереофотосъемке фасада здания // Геодезия и картография. – 2008. – №1. – С. 29 – 33.
5. Визиров Ю. В. Наклонное проектирование при определении крена высокого сооружения // Геодезия и картография. – 2006. – №3.
6. Бикташев М. Д. Башенные сооружения. Геодезический анализ осадки, крена и общей устойчивости положения // Учебное пособие для студентов. – М.– Изд-во АСВ. – 2006 – 376 с
7. Батаев Д.К.-С. Технологическая экспертиза зданий и сооружений. М.: Комтех-Принт, 2004.

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: Depo. 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. «Геодезия и земельный кадастр»



/Гайрабеков И.Г./

Согласовано:

Зав. каф. «ГиЗК»
профессор, д.т.н.



/Гайрабеков И.Г./

Зав. выпускающей кафедры
«ГиЗК», профессор, д.т.н.



/ Гайрабеков И.Г./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./

Приложение

Методические указания по освоению дисциплины «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Геодезические методы обследования зданий и сооружений» состоит из 9 связанных между собой тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Геодезические методы обследования зданий и сооружений» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические занятия/семинарские занятия,).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим/семинарским занятиям, докладам и иным формам письменных работ, выполнение, индивидуальная консультация с преподавателем).

3. Интерактивные формы проведения занятий (лекция-дискуссия и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому/семинарскому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 – 15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому/семинарскому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1 - 2 практические ситуации.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле.

Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения,

активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических/семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомление с планом практического/семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана практического/семинарского занятия;

5. Проработать тестовые задания и задачи;

6. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Геодезические методы обследования зданий и сооружений» - это углубление и расширение знаний в области геодезии; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной

деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить презентацию или доклад и выступить с ним на практическом занятии. Практическое занятие - это, прежде всего, дискуссия, обсуждение конкретной ситуации, то есть предполагает умение внимательно слушать членов малой группы и модератора, а также стараться высказать свое мнение, высказывать собственные идеи и предложения, уточнять и задавать вопросы коллегам по обсуждению.

При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 15 баллов)

1. Доклад (презентация)
2. Участие в мероприятиях

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.