

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2024 17:22:52

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836621db52dbc07971a86865a582519fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Грозненский государственный нефтяной технический университет  
имени академика М.Д.Миллионщикова»**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры \_\_\_ Г и ЗК \_\_\_\_\_

« 23 » 05 20 24 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ И.Г.Гайрабеков

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Прикладная геодезия**

**Специальность**

*21.05.01 Прикладная геодезия*

**Специализация**

*«Инженерная геодезия»*

**Квалификация**

*Инженер-геодезист*

Составитель \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_ Э.И.Ибрагимова

Грозный – 2024

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Прикладная геодезия

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Геодезические работы при изысканиях и проектировании инженерных сооружений	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Устный опрос Лабораторная работа
2	Инженерно-геодезические сети	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа.
3	Крупномасштабные инженерно-топографические съёмки	ПК-1.1; ПК-3.3	Устный опрос Лабораторная работа
4	Элементы и способы разбивочных работ	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа
5	Геодезические работы при строительстве дорог	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа
6	Геодезические работы при изысканиях и проектировании инженерных сооружений	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа
7	Инженерно-геодезические сети	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа
8	Геодезические работы при строительстве промышленных комплексов	ПК-1.1; ПК-3.3; ПК-3.4	Лабораторная работа

**ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Представление оценочного средства в фонде</b>
1	<i>Реферат</i>	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа темы.	Темы рефератов
2	<i>Лабораторная работа</i>	Средство контроля, тесно связанное с разделами изучаемой дисциплины, позволяющее выявить полноту усвоения заданий, качества вычисления расчетных задач, графического оформления работ и способностью защиты выполненной работы	Вопросы по темам лабораторных работ
3	<i>1-я аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованные в письменном виде	Вопросы по разделам дисциплины
4	<i>2-я аттестация</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованные в письменном виде	Вопросы по разделам дисциплины
5	<i>Экзамен</i>	Средство контроля усвоения учебного материала разделов дисциплины, организованное в устной форме ответа на теоретический вопрос и решение предложенной практической задачи	Билеты по всем разделам дисциплины
6	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний организованная в устной форме ответа на теоретический вопрос.	Билеты по всем разделам дисциплины

### **Критерии оценки (в рамках текущей аттестации)**

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 15 баллов за текущую аттестацию. Критерии оценки разработаны, исходя из разделения баллов: 10 баллов за освоение теоретических вопросов дисциплины, 5 баллов – за выполнение практических заданий.

#### **Критерии оценки ответов на теоретические вопросы:**

- **0 баллов выставляется студенту, если дан неполный ответ**, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.
- **1-2 баллов выставляется студенту, если дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ**. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. *Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.*
- **3-4 баллов выставляется студенту, если дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос**, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. *Могут быть допущены 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.*
- **5-6 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. *Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.*
- **7-8 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, *доказательно раскрыты основные положения темы*; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя*
- **9 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*
- **10 баллов выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ** на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, *демонстрирует авторскую позицию студента.*

**Баллы за тему выводятся как средний балл по заданным студенту вопросам, не считая количество «наводящих» и уточняющих вопросов.**

**Баллы за текущую аттестацию выводятся как средний балл по всем темам.**

**Лабораторная работа № 1.** Вычисление координат точек системы теодолитных ходов с одной узловой точкой

**Лабораторная работа № 2** Уравнивание триангуляции.

**Лабораторная работа № 3** Уравнивание цепочки треугольников, опирающихся на два исходных пункта.

**Лабораторная работа № 4** Уравнивание системы нивелирных ходов 4 класса с одной узловой точкой.

**Лабораторная работа № 5** Камеральная обработка материалов тригонометрического нивелирования.

**Лабораторная работа № 6** Производство разбивочных работ.

**Лабораторная работа № 7** Вынос и закрепление осей проектного сооружения.

**Лабораторная работа № 8** Исполнительная и контрольная съемки.

**Лабораторная работа № 9** Геодезические засечки.

**Лабораторная работа № 10** Определение координат поворотных точек границ земельных участков.

### **Критерий оценки:**

#### **Зачтено:**

1. Верные расчеты и качественное графическое оформление работы;
2. Работа выполнена в установленные сроки;
3. Полные и грамотные ответы на поставленные вопросы.

#### **Не зачтено:**

1. Работа выполнена не аккуратно, в расчетах присутствуют грубые ошибки, в графическом оформлении есть недочеты;
2. Работа не была выполнена в установленные сроки;
3. Не знание последовательности выполнения работы и отсутствие ответов на поставленные вопросы.

### **Перечень тем для рефератов (презентация)**

1. Проект геодезических наблюдений за осадкой инженерного сооружения.
2. Проект геодезических наблюдений за деформациями инженерного сооружения.
3. Проект геодезических работ при изысканиях гидротехнического сооружения.
4. Проект геодезических работ при выверке технологического оборудования
5. Вытянутые пространственные сети.
6. Аппроксимация экспериментальных данных - координат точек определенных на поверхности исследуемого объекта.
7. Вычисление пространственных характеристик объекта из координат точек на его поверхности.
8. Аппаратное обеспечение промышленно-геодезических систем. Электронные теодолиты.
9. Электронные тахеометры. Лазерные интерферометры. Ультразвуковые датчики. Различные схемы сетей, возникающие в угломерных и дальномерно-угломерных системах.
10. Применение промышленно-геодезических систем в энергетике. Исследование соответствию формы. Обмер печей обжига.
11. Наблюдение за деформациями турбоагрегатов. Обследование геометрии роторов турбин.
12. Применение промышленно-геодезических систем в судостроении. Применение промышленно-геодезических систем в авиа- и ракетостроении.

## **Устный опрос**

Тема: «Геодезические работы при изысканиях и проектировании инженерных сооружений».

1. Топографические съемки.
2. Виды съемок.
3. Геодезические приборы и оборудование.
4. Создание плано-высотного съемочного обоснования.
5. Плано-высотные геодезические сети.
6. Высотные геодезические сети.
7. Классификация государственных геодезических сетей.
8. Геодезические сети сгущения.
9. Методы построения и развития геодезических сетей.
10. Наземные съемки.
11. Основные этапы технологического производства геодезических работ.
12. Контроль качества работ.
13. Организация геодезической службы в землеустройстве.
14. Задачи геодезического обеспечения землеустройства и кадастров.
15. Что такое кадастр, какие кадастры вы знаете.
16. Что входит в перечень земельно-кадастровых геодезических работ.
17. Организация проектно-изыскательских работ при землеустройстве.
18. Виды и назначения кадастровых карт.
19. Кадастровый паспорт и кадастровая справка.
20. Кадастровая съемка и межевые работы.
21. Содержание межевого плана.
22. Общие требования к организации безопасного ведения геодезических работ.
23. Первичный инструктаж.
24. Инструктаж на рабочем месте.
25. Повторный инструктаж.
26. Правила хранения, транспортировки и эксплуатации геодезического оборудования.
27. Санитария и гигиена при полевых работах.
28. Распорядок дня, организация горячего питания и снабжения питьевой водой в полевых условиях.
29. Передвижение на местности в различных природных условиях, использование транспорта.
30. Требования к технике безопасности при полевых работах.
31. Требования к снаряжению и спецодежде.
32. Техника безопасности при производстве геодезических работ на строительной площадке.
33. Техника безопасности при геодезических изысканиях на автомобильных и железных дорогах.
34. Техника безопасности при производстве геодезических работ в горных выработках и карьерах.
35. Техника безопасности при производстве геодезических работ в горной местности.
36. Техника безопасности при производстве геодезических работ в лесу.
37. Техника безопасности при производстве геодезических работ в заболоченной местности.
38. Техника безопасности при производстве геодезических работ в районе водных объектов.
39. Правила техники безопасности при работе с геодезическими приборами.
40. Охрана окружающей среды при производстве геодезических работ.
41. Требования к организации рабочего места геодезиста в офисе при выполнении камеральных работ.

### Критерии оценивания устных ответов

Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	<p><b>(отлично)</b> Обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры; хорошо знает терминологию; владеет методами производства геодезических работ.</p> <p><b>(хорошо)</b> Обучающийся знает основной материал, но допускает отдельные погрешности в ответе.</p> <p><b>(удовлетворительно)</b> Обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работ, затрудняется сформулировать выводы.</p>
<i>Не зачтено</i>	<p><b>(неудовлетворительно)</b> Обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.</p>

### Образец лабораторной работы

**Тема: «Вычисление координат точек системы теодолитных ходов с одной узловой точкой».**

Задание: 1

- 1) изучить особенности замкнутых ходов, разомкнутых ходов, висячих ходов, диагональных ходов, систем с узловыми точками;
- 2) рассмотреть методы уравнивания различных систем теодолитных ходов;
- 3) ознакомиться с требованиями нормативно-технической литературы;
- 4) выполнить уравнивание системы теодолитных ходов с одной узловой точкой, дать оценку точности измерений и построить план системы ходов.

Исходные данные, геодезические инструменты и оборудование:

- 1) масштабная линейка ЛПМ-1, измеритель, инженерный калькулятор.
- 3) исходные данные: проложено три теодолитных хода Кирово-228; Петровское-228; Дорожный-228, сходящихся в одной узловой точке п. 228 (рис. 1). Координаты пунктов Кирово, Петровское и Дорожный, а также дирекционные углы направлений Сухая-Кирово, Николаевка-Петровское и Ивановка-Дорожный приведены в таблице 1. Измеренные горизонтальные **левые** углы и горизонтальные проложения даны в ведомостях 2 - 4.

Рассчитать дирекционный угол направления п.228-п.227 и угловые невязки (таблица 5). Выполнить уравнивание ходов по углам, рассчитать дирекционные углы и вычисленные приращения координат по каждому ходу отдельно (таблицы 2 - 4). Определить координаты X и Y для узловой точки и невязки по приращениям координат по всем трем ходам (таблицы 6 и 7). Выполнить уравнивание ходов по приращениям координат и вычислить координаты всех точек системы (таблицы 2 - 4).

По полученным координатам пунктов построить систему ходов в масштабе 1:10000 (сетка 5 см×5 см).

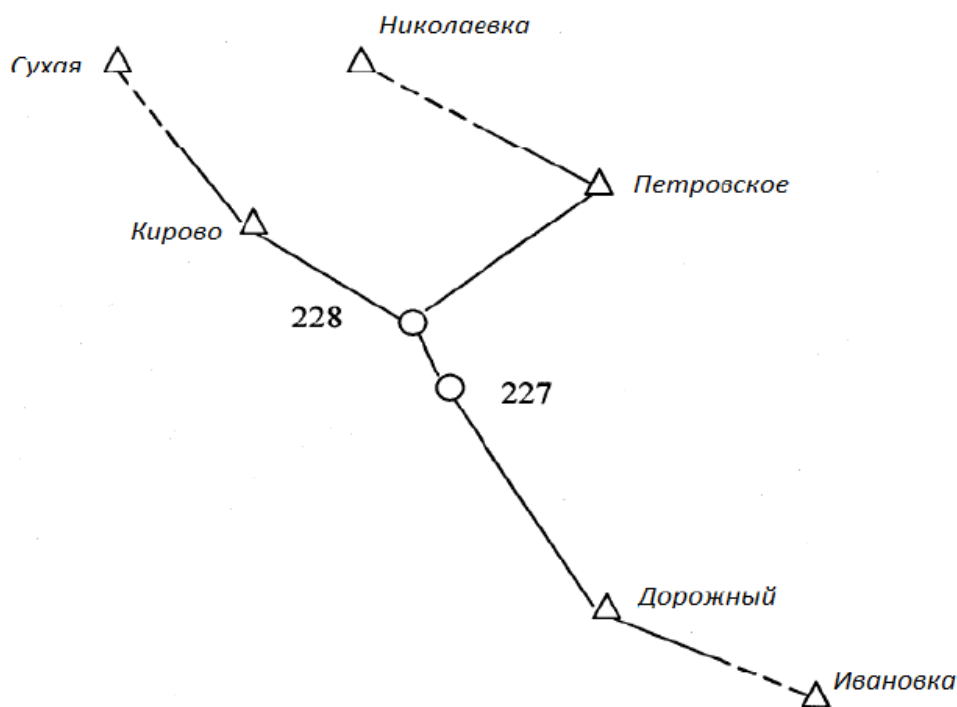


Таблица 1 - Ведомость координат и дирекционных углов исходных пунктов

Наименование пункта	Дирекционный угол		Координаты*, м	
	значение угла	ориентирован на пункт ...	X	Y
Сухая	161°01'52"	Кирово		
Кирово			8010331,93	1781,99
Николаевка	191°02'59"	Петровское		
Петровское			8009672,45	3959,06
Ивановка	5°59'01"	Дорожный		
Дорожный			8007102,05	3415,93

### Вопросы к лабораторной работе 1

1. Какие величины измеряются в теодолитных ходах? Какие данные необходимо знать для исходных пунктов?
2. Какие геодезические приборы и инструменты необходимы при производстве теодолитной съемки?
3. Для какой цели прокладывают теодолитные ходы?
4. Чем отличаются теодолитные ходы от полигонометрических?
5. Классификация линейно-угловых ходов.
6. В чем принципиальное различие системы теодолитных ходов с одной узловой точкой от разомкнутого теодолитного хода?
7. Что называют дирекционным углом? Как происходит передача дирекционного угла с одного направления на другое через угол поворота?
8. Чем отличается горизонтальное проложение от фактического расстояния?
9. Что такое невязка и как ее определить.
10. Что называют весом измерения. Почему уравнивание систем ходов с узловыми точками производят через веса измерений?
11. Как определить наиболее надежное значение измерения?
12. Процедура уравнивания угловых измерений.
13. Как вычислить наиболее надежное значение дирекционного угла для узловой точки?
14. Как происходит оценка точности угловых измерений.
15. Что такое поправка? Вычисление поправки в угловые измерения.
16. От чего зависит величина предельно-допустимой ошибки в угловых измерениях?
17. Что такое приращение координат? Вычисление приращений координат.

18. Как вычислить наиболее надежное значение ординаты и абсциссы для узловой точки?
19. Каким образом вычисляют невязки в приращениях координат?
20. Правило введения поправок в приращение координат.
21. Для чего вводят поправки в измеренные величины?
22. Критерии для оценки точности угловых и линейных измерений в теодолитных ходах.
23. Как вычисляют относительную ошибку? Почему относительная ошибка является основным показателем точности линейных измерений?
24. Какие требования к точности предъявляются в теодолитных ходах?
25. Как осуществляется передача координат с одного пункта на другой?
26. Какие контроли существуют при уравнивании теодолитных ходов?
27. В какой системе координат определяют положение точек в теодолитных ходах?
28. Полярная система координат. Прямоугольная система координат.
29. Переход от полярной системы координат к прямоугольной и наоборот.
30. Классификация линейно-угловых ходов по точности.
31. Виды теодолитных ходов по конфигурации.
32. По какому принципу происходит уравнивание теодолитных ходов в программном комплексе CREDO Dat?
33. Как в CREDO Dat происходит оценка точности и визуализация ошибок?
34. В графическом окне программы CREDO Dat на пунктах теодолитного хода после уравнивания отображаются эллипсы ошибок, что они демонстрируют?
35. В каком виде отображается оценка точности в программе CREDO Dat?

### **Критерии оценивания лабораторных работ**

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<i><b>Зачтено</b></i>	Обучающийся полно и правильно излагает содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методами производства геодезических работ, правильно выполняет задание, грамотно формулирует выводы. Обучающийся знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работ, с ошибками выполняет задания, затрудняется сформулировать выводы.
<i><b>Не зачтено</b></i>	Обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, не может выполнить задания, нет ответа на поставленные вопросы.



## Вопросы на 2 рубежную аттестацию (4 семестр)

1. Крупномасштабные инженерно-топографические съёмки
2. Изыскательские планы.
3. Требования, предъявляемые к крупномасштабным съёмкам на разных стадиях проектирования, при строительстве и реконструкции инженерных сооружений.
4. Оптимальные масштабы планов.
5. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа.
6. Применение аэрофотосъёмки и наземной стереофотосъёмки для составления планов застроенных и незастроенных территорий.
7. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства.
8. Понятие о вертикальной планировке.
9. Съёмка подземных коммуникаций.
10. Применение трубокабелеискателей и электронных приборов поиска.
11. Элементы и способы разбивочных работ
12. Перенесение в натуру элементов проекта: длин линий, углов, отметок точек, наклонных линий и площадок.
13. Основные методы разбивочных работ и их точность: полярных и прямоугольных координат, угловых, линейных засечек.
14. Геодезические работы при строительстве дорог
15. Разбивка переходных кривых.
16. Разбивка примыканий и пересечений дорог.
17. Устройство насыпей и выемок.

Образец билета на 2 руб. атт. (4 семестр)

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

БИЛЕТ №   1  

дисциплина   Прикладная геодезия  

ИСАиД Специальность   Прикладная геодезия   семестр   4  

1. Разбивка переходных кривых.
2. Разбивка примыканий и пересечений дорог.
3. Устройство насыпей и выемок.

УТВЕРЖДАЮ:

«  »    20   г. Зав. кафедрой   

### Критерии оценки:

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию*

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 5 вопросов;
- 16 баллов, если студент правильно ответил на 4 вопроса;
- 12 баллов, если студент правильно ответил на 3 вопроса;
- 8 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 4 балла, если студент правильно ответил на 1 вопрос;
- 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

## Вопросы к зачету (4 семестр)

1. Предмет и задачи курса.
2. Основные виды и особенности инженерно-геодезических работ.
3. Связь курса со смежными дисциплинами специальности.
4. Использование государственной геодезической основы и топографических карт в инженерно-геодезических работах
5. Типы инженерных сооружений.
6. Проект сооружения и его содержание.
7. Стадии проектирования и изысканий.
8. Технические требования, предъявляемые к выбору положения сооружения на местности.
9. Камеральное и полевое трассирование линейных сооружений. Вертикальная планировка территорий.
10. Назначение и виды плановых инженерно-геодезических сетей, методы их построения и требуемая точность.
11. Разбивочные сети: методы построения, конфигурация сетей, исходные данные для расчета точности.
12. Сети, предназначенные для наблюдений за деформациями и смещениями сооружений, площадок под строительство городов, поселков городского типа и промышленных комплексов.
13. Расчет оптимального количества стадий развития инженерно-геодезических сетей.
14. Проектирование опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа.
15. Особенности опорных инженерно-геодезических сетей при строительстве городов и поселков городского типа построения.
16. Требования к построению инженерно-геодезических сетей согласно СНиП 11.02.96 «Инженерные изыскания в строительстве».
17. Назначение, виды и требования к точности высотных инженерно-геодезических сетей.
18. Крупномасштабные инженерно-топографические съёмки
19. Изыскательские планы.
20. Требования, предъявляемые к крупномасштабным съемкам на разных стадиях проектирования, при строительстве и реконструкции инженерных сооружений.
21. Оптимальные масштабы планов.
22. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа.
23. Применение аэрофотосъемки и наземной стереофотосъемки для составления планов застроенных и незастроенных территорий.
24. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства.
25. Понятие о вертикальной планировке.
26. Съёмка подземных коммуникаций.
27. Применение трубокабелеискателей и электронных приборов поиска.
28. Элементы и способы разбивочных работ
29. Перенесение в натуру элементов проекта: длин линий, углов, отметок точек, наклонных линий и площадок.
30. Основные методы разбивочных работ и их точность: полярных и прямоугольных координат, угловых, линейных засечек.
31. Геодезические работы при строительстве дорог
32. Разбивка переходных кривых.
33. Разбивка примыканий и пересечений дорог.
34. Устройство насыпей и выемок.

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

БИЛЕТ №   1  

дисциплина   Прикладная геодезия  

ИСАиД Специальность   Прикладная геодезия   семестр   4  

1. Точность, полнота и детальность изображения ситуации и рельефа.
2. Применение аэрофотосъемки и наземной стереофотосъемки для составления планов застроенных и незастроенных территорий.
3. Особые требования, предъявляемые к планам для проектирования городского и промышленного строительства.

УТВЕРЖДАЮ:

«    »    20   г. Зав. кафедрой   

**Критерии оценивания (зачет):**

**Зачтено:**

Студент ответил на все вопросы в билете, показал глубокие теоретические знания и способность на практических примерах их использовать, ответ последователен и логически завершен.

**Не зачтено**

Ответы не полные, отрывистые, нет логической связи и последовательности. При ответах не оперирует профессиональными терминами. Не отвечает на поставленные дополнительные, наводящие вопросы.

**Вопросы к 1 –ой рубежной аттестации (5 семестр)**

1. Виды деформаций инженерных сооружений и причины их возникновения.
2. Задачи и организация наблюдений. Общая технологическая схема наблюдений.
3. Точность и периодичность наблюдений: принципы их расчета.
4. Прогнозирование деформаций.
5. Виды деформаций инженерных сооружений и причины, вызывающие их.
6. Относительные и абсолютные смещения сооружений.
7. Принципы расчета ожидаемых деформаций.
8. Натуральные наблюдения за осадками.
9. Методы измерения деформаций.
10. Проектирование и анализ схем нивелирных сетей.
11. Высокоточное геометрическое нивелирование короткими лучами.
12. Анализ точности тригонометрического метода наблюдений за осадками.
13. Графоаналитическая документация наблюдений за осадками.
14. Методы изучения устойчивости высотных опорных сетей.
15. Методы определения плановых смещений зданий и сооружений и их отдельных элементов: метод триангуляции, полигонометрии, створный.
16. Математическая обработка результатов наблюдений за плановыми смещениями.
17. Проектирование и анализ точности исходной опорной сети для наблюдений за плановыми смещениями инженерных сооружений.
18. Определение наклонов и колебаний высотных труб и сооружений башенного типа.
19. Геодезические наблюдения за оползневыми процессами



## **Критерии оценки:**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию*

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 5 вопросов;
- 16 баллов, если студент правильно ответил на 4 вопроса;
- 12 баллов, если студент правильно ответил на 3 вопроса;
- 8 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 4 балла, если студент правильно ответил на 1 вопрос;
- 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

## **Вопросы к экзамену (5 семестр)**

1. Виды деформаций инженерных сооружений и причины их возникновения.
2. Задачи и организация наблюдений. Общая технологическая схема наблюдений.
3. Точность и периодичность наблюдений: принципы их расчета.
4. Прогнозирование деформаций.
5. Виды деформаций инженерных сооружений и причины, вызывающие их.
6. Относительные и абсолютные смещения сооружений.
7. Принципы расчета ожидаемых деформаций.
8. Натуральные наблюдения за осадками.
9. Методы измерения деформаций.
10. Проектирование и анализ схем нивелирных сетей.
11. Высокоточное геометрическое нивелирование короткими лучами.
12. Анализ точности тригонометрического метода наблюдений за осадками.
13. Графоаналитическая документация наблюдений за осадками.
14. Методы изучения устойчивости высотных опорных сетей.
15. Методы определения плановых смещений зданий и сооружений и их отдельных элементов: метод триангуляции, полигонометрии, створный.
16. Математическая обработка результатов наблюдений за плановыми смещениями.
17. Проектирование и анализ точности исходной опорной сети для наблюдений за плановыми смещениями инженерных сооружений.
18. Определение наклонов и колебаний высотных труб и сооружений башенного типа.  
Геодезические наблюдения за оползневыми процессами
15. Методы наблюдений.
16. Проект размещения плановых знаков.
17. Типы знаков и центров.
18. Определение смещений методом линейно-угловых построений.
19. Створные наблюдения. Применение стереофотограмметрического метода.
20. Требования к точности наблюдений.
21. Способы определения кренов и анализ их точности.
22. Применение приборов вертикального проектирования.
23. Определение кренов с помощью кренометров.
24. Наблюдения за трещинами сооружений.
25. Способы наблюдения за оползнями.
26. Построение и закрепление геодезической основы.
27. Особенности обработки результатов наблюдений.
28. Использование спутниковых технологий при изучении деформаций и смещений инженерных объектов и динамики изменения поверхности Земли.





18. Применение промышленно-геодезических систем в судостроении.
19. Применение промышленно-геодезических систем в авиа- и ракетостроении.
20. Применение промышленно-геодезических систем в бумажной промышленности.
21. Применение промышленно-геодезических систем в металлургии.

**Образец билета к 2 атт (6 семестр)**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**БИЛЕТ №   1**

дисциплина   Прикладная геодезия  

ИСАиД Специальность   Прикладная геодезия   семестр   6  

1. Вычисление пространственных характеристик объекта из координат точек на его поверхности.
2. Электронные теодолиты. Электронные тахеометры.
3. Лазерные интерферометры. Ультразвуковые датчики.

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:

«  » \_\_\_\_\_ 20   г.      Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Критерии оценки:**

*Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию*

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 5 вопросов;
- 16 баллов, если студент правильно ответил на 4 вопроса;
- 12 баллов, если студент правильно ответил на 3 вопроса;
- 8 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 4 балла, если студент правильно ответил на 1 вопрос;
- 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

**Вопросы к экзамену (6 семестр)**

1. Геодезические работы при строительстве промышленных комплексов
2. Основные документы проекта при строительстве промышленных комплексов.
3. Вынос в натуру основных осей, определяющих на местности габариты сооружений.
4. Детальная разбивка и закрепление промежуточных осей.
5. Геодезические работы при планировке и строительстве городов
6. Основные документы генерального плана города.
7. Геодезическая основа для перенесения в натуру проекта планировки и застройки.
8. Методы перенесения проекта красных линий и осей проездов.
9. Вынесение проектов вертикальной планировки в натуру.
10. Особенности геодезических работ при сооружении многоэтажных зданий.
11. Построение разбивочной основы на исходном горизонте. Методы и точность.
12. Инженерно-геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений
13. Топографо-геодезические материалы, используемые при проектировании гидротехнических сооружений.
14. Геодезические работы при составлении продольного профиля реки.
15. Геодезические работы для проектирования водохранилищ.
16. Типы водохранилищ и их элементов.
17. Определение объемов и площади затопления водохранилищ.
18. Геодезические работы на площадке гидроузла.
19. Перенос в натуру осей гидросооружений.

20. Геодезические работы при проектировании и строительстве каналов и мелиоративных систем.
21. Плано-высотное обоснование, методика работ, точность.
22. Координато-определяющие промышленно-геодезические системы.
23. Введение в промышленные измерения.
24. Измерительные задачи и объекты измерений в промышленности.
25. Метрология и метрологическая служба в промышленности. Геодезические методы измерений в промышленности.
26. Координато-определяющая технология обмера промышленных объектов.
27. Системы координат и их взаимосвязь.
28. Вычисление пространственных характеристик объекта из координат точек на его поверхности.
29. Электронные теодолиты. Электронные тахеометры.
30. Лазерные интерферометры. Ультразвуковые датчики.
31. Исследование геометрии крупногабаритных машин геодезическими методами.
32. Координато-определяющая методика обмера фактического состояния машин и их механизмов.
33. Локальная и объектная система координат.
34. Применение промышленно-геодезических систем в энергетике.
35. Наблюдение за деформациями турбоагрегатов.
36. Обследование геометрии роторов турбин.
37. Применение промышленно-геодезических систем в судостроении.
38. Применение промышленно-геодезических систем в авиа- и ракетостроении.
39. Применение промышленно-геодезических систем в бумажной промышленности.
40. Применение промышленно-геодезических систем в металлургии.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет**  
**им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр»  
Дисциплина «Прикладная геодезия»»

Группа  
Экзамен

**Билет №1**

1. Исследование геометрии крупногабаритных машин геодезическими методами.
2. Координато-определяющая методика обмера фактического состояния машин и их механизмов.
3. Локальная и объектная система координат.

Преподаватель \_\_\_\_\_ . Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания**

- полнота усвоения материала,
- качество изложения материала,
- применение теории на практике,
- правильность выполнения заданий,
- аргументированность решений.

**Оценка «2» (неудовлетв.)** Отсутствие ответа на поставленные вопросы: не знание теоретического материала и не проявил способности решения задачи или практического задания.

**Оценка «3» (удовлетв.)** Если, при ответе на вопросы билета студент проявил поверхностные знания материала, допустил неточности в приводимых формулах, но проявил способности при решении задачи или практического задания.

**Оценка «4» (хорошо).** Если, студент проявил необходимые знания и дал ответы на все поставленные вопросы, решил задачу или выполнил практическое задание, но допустил неточности в ответах на вопросы или ошибки в вычислениях при решении задачи или ошибся в применении методики практического задания, но исправил их в процессе необходимого собеседования.

**Оценка «5» (отлично).** Если даны полные развернутые ответы на все поставленные вопросы, сделаны выводы или представлены необходимые формулы, решена задача или выполнено практическое задание, если даже с небольшими погрешностями, не принципиального характера.