

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.11.2024 15:22:52

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc2288b

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

Геоинформационные системы и технологии

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**

Геоинформационные системы и технологии

(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Вопросы организации, хранения и обработки картографической информации. Принципы представления графической информации на компьютере	ОПК-3.2	Устный опрос Лабораторная работа
2	Технологические вопросы создания тематических карт в среде ГИС MapInfo.	ОПК-3.3; ПК-7.3	Устный опрос. Лабораторная работа.
3	Разработка содержания и тематических слоев карты.	ОПК-3.3; ПК-7.3	Устный опрос Лабораторная работа
4	Геоинформационное моделирование	ОПК-3.3; ПК-7.3.	Устный опрос Лабораторная работа
5	Основы пространственного анализа данных	ОПК-3.3; ПК-7.3	Лабораторная работа

ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
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	Защита 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.

**Вопросы к первой рубежной аттестации (5 семестр) по дисциплине
«Геоинформационные системы и технологии»**

1. Понятия: геоинформация, геоинформатика, геоинформационная технология.
2. Структура геоинформатики. Роль картографической составляющей в ГИС.
3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
4. Понятия, определения, термины. Виды ГИС.
5. Классификация ГИС по назначению, по проблемно-тематической ориентации, по территориальному охвату, по способу организации географических данных.
6. Области применения ГИС.
7. Связь ГИС с другими научными дисциплинами и технологиями
8. Виды информации в ГИС.
9. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.
10. Способы представления и организации, данных в ГИС.
11. Применение идентификаторов и классификаторов.
12. О картографических возможностях ГИС.
13. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
14. Понятие о разрешающей способности изображения
15. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС. Подсистема ввода информации. Подсистема вывода изображений. Подсистема хранения информации.
16. Понятия о базах данных.
17. Графическая и атрибутивная базы данных. Представления цифровой карты.
18. Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных.
19. Информационные системы с пространственной локализацией данных.
20. Искажения на картах. Классификация картографических проекций.

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»» Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 1

1. Создание топографических и тематических карт. Виды карт
2. Особенности геоинформационных моделей пространственных объектов
3. История развития ГИС. Область возможного применения

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Принципы работы ГИС. Векторные и растровые данные
2. Требования, предъявляемые к цифровым картам. ЦММ
3. Структура цифровых карт при создании ГИС

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 3

1. Изображение поверхностей на картах. Масштабы карт
2. Направленность линейных и площадных объектов.
3. Картографическое наложение. Наложение полигонов.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 4

1. Карта. Элементы карты.
2. Искажения на картах. Классификация картографических проекций.
3. Какие разделы включает программа карты.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 5

1. Картографическая генерализация. Факторы генерализации. Виды и приемы генерализации.
2. Картографические знаки и способы изображения тематического содержания.
3. Обработка картографического изображения методами математической статистики.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 6

1. Компоненты геоинформационной системы
2. Преобразование графической информации в цифровую форму
3. Понятия о базах данных. Графическая и атрибутивная базы данных..

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 7

- 1 Подсистема обработки, поиска и анализа данных. Послойная организация данных.
- 2 ГИС-технологии создания карт.
- 3 Задачи, решаемые с использованием каталога объектов местности

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 8

- 1 Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
- 2 Структурные особенности геоинформации и картографической информации
- 3 Классификация ГИС.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 9

- 1 Принципы организации данных в ГИС.
- 2 Параметры характеризующие растровые модели
- 3 Понятие о разрешающей способности изображения

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 10

1. Выделение слоев карты и работа с ними. Виды карт.
2. Косметический слой. Наложение слоев. Доступные и изменяемые слои.
3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 11

- 1 Векторизация графических данных в программе MapInfo
- 2 Пространственные топологические отношения и связи между объектами
- 3 Типы локализации объектов цифрового топографического плана

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Географические-информационные системы.
2. Информационные системы с пространственной локализацией данных.
3. Эволюция систем хранения информации.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 13

- 1 Классификация карт по масштабу и пространственному охвату
- 2 Косметический слой. Наложение слоев. Доступные и изменяемые слои
- 3 Параметры характеризующие растровые модели

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 14

- 1 ГИС-технологии создания карт.
- 2 Картографическая генерализация. Факторы генерализации. Виды и приемы генерализации.
- 3 Типы локализации объектов цифрового топографического плана

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Карты. Картографические произведения. Масштабы карт.
2. Способы представления и организации, данных в ГИС.
3. Основные этапы проектирования ГИС. Инструментальные средства ГИС.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

Критерии оценки:

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 3 вопроса;
- 14 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 7 баллов, 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 ко второй рубежной аттестации (5 семестр) по дисциплине
«Геоинформационные системы и технологии»**

1. Общая технологическая схема ГИС - картографирования.
2. Отличительные особенности ГИСMapInfo. Основные характеристики и картографические особенности системы.
3. Подготовка к созданию карты.
4. Создание слоёв и таблиц. Подготовка легенды карты. Формирование картографических изображений.
5. Сшивка карты из слоёв и листов. Выполнение компоновки и получение бумажной карты
6. Формирование и редактирование слоев карты.
7. Цифрование слоев. Инструменты для цифрования.
8. Понятие косметического слоя. Создание слоев.
9. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
10. Окна карты, списка, графика. Способы создания таблиц баз данных
11. Способы изображения тематического содержания карты.
12. Способы создания тематических слоев в ГИСMapInfo.
13. Разработка числовых шкал легенды карты.
14. Компоновка карты и формирование макета печати.
15. Дополнительные возможности ГИС MapInfo..Проверка топологической корректности
16. Вопросы информационного обеспечения кадастра.
17. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
18. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт.. Использование различных ГИС при производстве геодезических работ
19. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 1

- 1 Классификация карт по масштабу и пространственному охвату
- 2 Косметический слой. Наложение слоев. Доступные и изменяемые слои
- 3 Параметры характеризующие растровые модели

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Состав, содержание и пополнение БД ГИС
2. Создание легенд двух типов в ГИС MAPINFO
3. Выборка с помощью инструментов

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 3

1. Работа с базами данных в ГИС MapInfo
2. Ввод картографических данных. Геокодирование. Порядок выполнения операции геокодирования
3. Создание точечных объектов.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 4

1. Факторы, определяющие точность нанесения объектов на карту или план.
2. Актуальность картографических данных.
3. Геоанализ и моделирование в ГИС.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 5

1. Автоматизированная информационная система Государственного кадастра недвижимости и кадастровое деление территории
2. Муниципальные геоинформационные системы
3. Сшивка карты из слоёв и листов. Выполнение компоновки и получение бумажной карты

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 6

1. Прикладные модули MapInfo
2. Формирование и редактирование слоев карты.
3. Способы изображения тематического содержания на картах.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 7

1. Карта. Разработка числовых шкал легенды.
2. Компонировка карты. Наложение слоев.
3. Основные характеристики качества цифровых карт. Требования к цифровой карте

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 8

1. Типология, требования к базам данных, системы управление базами данных, способы обеспечения надежности хранения данных, реляционная модель данных.
2. Основные характеристики качества цифровых карт. Требования к цифровой карте.
3. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 9

1. Проверка топологической корректности векторных данных.
2. Формирование и редактирование слоев карты. Понятие косметического слоя.
3. Карта. Масштабы карт. Разграфка и номенклатура топографических карт.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 10

1. Общие требования к топологическим свойствам векторных данных, применимых для всех векторных цифровых карт
2. Файловая организация хранения картографической и тематической информации. Язык программирования
3. Основные задачи, решаемые ГИС-продуктами (MapInfo, CREDO, Панорама)

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 11

1. Технологическая схема создания цифровой кадастровой карты в комплексе работ по инвентаризации земель.
2. Основные задачи, решаемые ГИС-продуктами (ГеоГраф / GeoDraw, ObjectLand)
3. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 12

1. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
2. Пространственные топологические отношения и связи между объектами
3. Типы локализации объектов цифрового топографического плана

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 13

1. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ArcInfo, ArcGis)
2. Понятие экспертной системы и ее интеграция в землеустроительную САПР, ГИС и ЗИС
3. Современные технологии и методы создания топографических карт и планов среднего и крупного масштаба

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 14

1. Моделирование рельефа поверхности и способы отображения рельефа в ГИС; задачи, решаемые с помощью цифровых моделей рельефа.
2. Решения информационных (геоинформационных) задач над совокупностью данных, хранящихся в ГИС; функции пространственного анализа данных
3. Отличительные особенности MapInfo.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 15

1. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт. Основные и вспомогательные элементы покрытий.
2. Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях.
3. Дигитайзерные и сканерные технологии создания цифровой карты (плана) с бумажной карты.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

Критерии оценки:

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 3 вопроса;
- 14 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 7 баллов, если студент правильно ответил на 1 вопрос;
- 0 баллов, если студент не справился с заданием и не смог ответить на вопросы указанные в билете.

**Темы рефератов
по дисциплине «Геоинформационные системы и технологии»**

1. Современные средства автоматизированной разработки информационных систем.
2. Объектно-ориентированный подход и прикладные ИС.
3. Примеры средств автоматизации разработки ИС.
4. Виды автоматизированных систем, их особенности, преимущества и недостатки
5. Системы автоматизированной обработки статистической информации
6. Автоматизированные системы обработки информации в землеустроительном проектировании
7. Запуск MapInfo и первые этапы работы с изображением
8. Создание слоя в программе MapInfo
9. Площадные и линейные объекты в MapInfo
10. Отображение карты в программе ObjectLand
11. Процедуры геокодирования
12. Создание тематической карты методом размерных символов в среде ГИС MapInfo
13. Связь графической и атрибутивной информации
14. Векторизация растровой информации
15. Возможности импорта и экспорта графической и тематической информации
16. Файловая организация хранения картографической и тематической информации в среде ArcGIS
17. Системы координат и картографические проекции
18. Цифровая модель местности (ЦММ)
19. Размещение данных на ЦК
20. Рисование и редактирование ЦК
21. Методы автоматизированного дешифрирования
22. Картографические проекции
23. Автоматическое геокодирование
24. Создание и редактирование данных в ГИС MapInfo.
25. Панель инструментов в ГИС MapInfo
26. Оформление карт в ГИС MapInfo

Критерии оценки реферата:

Регламентом БРС предусмотрено всего 15 баллов за самостоятельную работу студента.

Критерии оценки разработаны, исходя из возможности защиты студентом

- *Реферата (8баллов)*выставляется студенту, если он:
 - подготовил качественный реферат: тема хорошо раскрыта,
 - в изложении прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений.
 - аргументированно представил материал;
 - правильно ответил на все вопросы;
 - владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов
- реферат не засчитывается, если студент:
 - не справился с заданием,
 - в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки.
 - не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

– *Презентация (7 баллов)*

**Вопросы к экзамену (5 семестр) по дисциплине
«Геоинформационные системы и технологии»**

1. Определение ГИС
2. Функциональные возможности ГИС
3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
4. Источники данных для наполнения ГИС
5. Классификация ГИС
6. Области применения ГИС.
7. Виды информации в ГИС.
8. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.
9. Способы представления и организации, данных в ГИС.
10. Применение идентификаторов и классификаторов.
11. О картографических возможностях ГИС.
12. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
13. Понятие о разрешающей способности изображения
14. Конфигурация, структура и функции типовой ГИС.
15. Графическая и атрибутивная базы данных. Представления цифровой карты.
16. Форматы файлов. Виды моделей данных
17. О картографических возможностях ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки
18. Послойное картографирование. Графическая среда ГИС
19. Способы представления и организации, данных в ГИС. Применение идентификаторов, классификаторов
20. Основные этапы проектирования ГИС
21. Инструментальные средства ГИС.
22. Общая технологическая схема ГИС - картографирования.
23. Создание карт в ГИС MapInfo
24. Отличительные особенности ГИС MapInfo.
25. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
26. Дополнительные возможности пакета ГИС MapInfo.
27. Создание тематических слоев в ГИС ArcView
28. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра
29. Цифрование слоев. Инструменты для цифрования.
30. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
31. Способы изображения тематического содержания карты.
32. Компоновка карты и формирование макета печати.
33. Дополнительные возможности ГИС MapInfo. Проверка топологической корректности
34. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
35. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости. Использование различных ГИС при производстве кадастровых работ
36. Использование ГИС для охраны окружающей среды и мониторинга земель
37. Информационные системы с пространственной локализацией данных.
38. Искажения на картах. Классификация картографических проекций.

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №1

1. Источники данных для наполнения ГИС
2. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
3. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №2

1. Реляционные базы данных. Набор файлов-компонентов.
2. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
3. Понятие о разрешающей способности изображения

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №3

1. Способы изображения тематического содержания карты.
2. Компонировка карты и формирование макета печати.
3. Типы данных, используемых для описания пространственных данных, средствами ГИС

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №4

1. Картографические слои (покрытия) цифровых (электронных) карт. Основные и вспомогательные элементы покрытий.
2. Реальные пространственные (географические) координаты объектов в ГИС и их представление в различных картографических проекциях.
3. Дигитайзерные и сканерные технологии создания цифровой карты (плана) с бумажной карты.

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №5

1. Отличительные особенности ГИС MapInfo.
2. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
3. Дополнительные возможности пакета ГИС MapInfo

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №6

1. Охарактеризуйте прикладные программы, используемые в России (MapInfo, ArcInfo, ArcGis)
2. Понятие экспертной системы и ее интеграция в землеустроительную САПР, ГИС и ЗИС
3. Современные технологии и методы создания топографических карт и планов среднего и крупного масштаба

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №7

1. Особенности ГИС- картографирования для целей комплексного кадастра
2. Картографические возможности ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
3. Способы представления и организации, данных в ГИС. Применение идентификаторов, классификаторов

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №8

1. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
2. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
3. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №9

1. Технологическая схема создания цифровой кадастровой карты в комплексе работ по инвентаризации земель.
2. Основные задачи, решаемые ГИС-продуктами (GeoГраф / GeoDraw, ObjectLand)
3. Применение ГИС-технологий при создании электронных карт для целей кадастра недвижимости

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №10

1. Типология, требования к базам данных, системы управление базами данных, способы обеспечения надежности хранения данных, реляционная модель данных.
2. Основные характеристики качества цифровых карт. Требования к цифровой карте.
3. Структурные особенности геоинформации и картографической информации.

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №11

1. Автоматизированные системы обработки информации в землеустроительном проектировании
2. Возможности импорта и экспорта графической и тематической информации
3. Файловая организация хранения картографической и тематической информации в среде ArcGIS

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №12

1. ГИС-технологии создания карт.
2. Картографическая генерализация. Факторы генерализации. Виды и приемы генерализации.
3. Типы локализации объектов цифрового топографического плана

Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №13

1. Общая технологическая схема создания тематических карт природных (земельных) ресурсов с использованием методов цифровой картографии и фотограмметрии
2. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
3. О картографических возможностях ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №14

1. Проектирование и обзор современных ГИС
2. Эволюция хранения информации. Номенклатура и разграфка топографических карт
3. Модели визуального представления информации в ГИС

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №15

1. Основные виды операций над координатными данными.
2. Искажения на картах. Искажения длин, площадей и углов
3. Картографическая генерализация. Факторы генерализации, виды и приемы генерализации

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №16

1. Назовите типы данных, используемых для описания пространственных данных, средствами ГИС. Растровый и векторный типы данных. Достоинства и недостатки.
2. Факторы, определяющие точность нанесения объектов на карту или план.
3. Актуальность картографических данных. Геоанализ и моделирование в ГИС.

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №17

1. Требования к картографической документации кадастра недвижимости.
2. Создание тематических слоев в ГИС MapInfo и разработка числовых шкал легенды
3. Запуск MapInfo и первые этапы работы с изображением. Процедуры геокодирования.

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 5
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____
Экзамен

Билет №18

1. Задачи информационного обеспечения системы кадастра недвижимости.
2. Три модели представления явлений в ГИС. Пространственный объект и его составные части.
3. Понятие класса объекта и подклассов (стилей), графических форм.

Преподаватель _____ « _____ » _____ 20__ г.
Зав. кафедрой _____ « _____ » _____ 20__ г

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.

Вопросы на I рубежную аттестацию (6 семестр)

1. Геоинформационное моделирование.
2. Технологии геоинформационного моделирования.
3. Формализация технологических процессов.
4. Пространственный анализ. Выявляемые отношения.
5. Этапы пространственного анализа.
6. Типы объектов пространственного анализа.
7. Типы атрибутивных величин.
8. Основные операции работы с таблицами.
9. Анализ местоположения объектов.
10. Подготовительная работа с данными. Типы категорий.
11. Создание карт.
12. Анализ распределения объектов.
13. Сгруппированное распределение; однородное распределение; случайное распределение.

Образец билета

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 6
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»»

Группа _____

1-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Геоинформационное моделирование.
2. Технологии геоинформационного моделирования.
3. Формализация технологических процессов.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

Вопросы на II рубежную аттестацию (6 семестр)

1. Картограмма, хорограмма, хоризограмма, хороплета.
2. Карта плотности.
3. Способы отображения плотности на карте.
4. Карта плотности точек.
5. Поверхность плотности как слой растра.
6. Параметры, влияющие на закономерность распределения.
7. Метод наложения слоев. Назначение способа.
8. Основные операции. Варианты сочетания объектов.
9. Наложение областей на непрерывные категории или классы.
10. Математико-картографическое как упорядочение операции с картами и описательными данными.
11. Основные виды моделей: модели представления; модели процессов.
12. Моделирование процессов – картографическое моделирование.
13. Функции пространственного анализа – инструмент пространственного анализа.
14. Типы моделей процессов. Блок-схема процесса решения задач.

Образец билета

**Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет
им. акад. М.Д. Миллионщикова**

Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 6
Дисциплина «Геоинформационные системы и
технологии»

Группа _____

2-я рубежная аттестация

Билет № 2

1. Метод наложения слоев. Назначение способа.
2. Основные операции. Варианты сочетания объектов.
3. Наложение областей на непрерывные категории или классы.

Преподаватель _____

Зав.каф. _____

Критерии оценки (рубежный контроль):

Регламентом БРС ГГНТУ предусмотрено 20 баллов за рубежную аттестацию

- 20 баллов выставляется студенту, если он правильно ответил на все 3 вопроса;
- 14 баллов, если студент правильно ответил на 2 вопроса;
- 7 баллов, 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 (6 семестр)

1. Геоинформационное моделирование.
2. Технологии геоинформационного моделирования.
3. Формализация технологических процессов.
4. Пространственный анализ. Выявляемые отношения.
5. Этапы пространственного анализа.
6. Типы объектов пространственного анализа.
7. Типы атрибутивных величин.
8. Основные операции работы с таблицами.

9. Анализ местоположения объектов.
10. Подготовительная работа с данными. Типы категорий.
11. Создание карт.
12. Анализ распределения объектов.
13. Сгруппированное распределение; однородное распределение; случайное распределение.
14. Картограмма, хорограмма, хоризограмма, хороплета.
15. Карта плотности.
16. Способы отображения плотности на карте.
17. Карта плотности точек.
18. Поверхность плотности как слой растра.
19. Параметры, влияющие на закономерность распределения.
20. Метод наложения слоев. Назначение способа.
21. Основные операции. Варианты сочетания объектов.
22. Наложение областей на непрерывные категории или классы.
23. Математико-картографическое как упорядочение операции с картами и описательными данными.
24. Основные виды моделей: модели представления; модели процессов.
25. Моделирование процессов – картографическое моделирование.
26. Функции пространственного анализа – инструмент пространственного анализа.

Образец билета к зачету

<p>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Грозненский Государственный Нефтяной Технический Университет им. акад. М.Д. Миллионщикова</p>	
<p>Кафедра «Геодезия и земельный кадастр» Семестр: 6 Дисциплина «Геоинформационные системы и технологии»»</p>	<p>Группа _____ <i>Зачет</i></p>
<p>Билет №18</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Наложение областей на непрерывные категории или классы. 2. Математико-картографическое как упорядочение операции с картами и описательными данными. 3. Основные виды моделей: модели представления; модели процессов. 	
<p>Преподаватель _____ «_____» _____ 20__ г. Зав. кафедрой _____ «_____» _____ 20__ г</p>	

Критерии оценивания

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.