

Регламент проведения занятий и оценки знаний аспирантов по дисциплине:

### **Б1.В.ОД.5 Геоинформационные системы**

Дисциплина изучается аспирантами направления 05.06.01-Науки о земле  
В 4 семестре

Направленность (профиль) подготовки: Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Лекционный курс составляет 12 часов

Лабораторная работа составляет 6 часов;

Самостоятельная работа студентов 54 часа.

Форма итогового контроля: *зачет*.

#### **Фонд оценочных средств Учебной дисциплины «Геоинформационные системы»**

##### **Формируемые компетенции:**

<b>Индекс компетенции</b>	<b>Расшифровка компетенции</b>	<b>Показатель формирования компетенции для данной дисциплины</b>	<b>Оценочное средство</b>
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	поиск, анализ, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований, исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.	Проект
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Аналоговые и цифровые информационные системы. Роль геоинформационной системы в структуре современного общества	
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития		

ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно- коммуникационных технологий		
-------	---	--	--

### Оценочные средства текущего контроля

Работа обучающихся с лекционным материалом, поиск и анализ материалов из литературных и электронных источников информации по заданной теме, перевод материалов из тематических информационных ресурсов с иностранных языков. На лекциях проводится опрос и обсуждение материала по теме, а так же самостоятельное выступление аспирантов по темам с последующим обсуждением;

Студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия с последующим собеседованием по теме занятия.

Защита проекта на практических занятиях

### Вопросы к зачету

- 1) Понятие Географической Информационной Системы. Подсистемы ГИС.
- 2) Перечислите три основных типа геометрии для представления пространственных объектов реального мира.
- 3) Да или нет: Векторные данные могут представлять только созданные человеком объекты.
- 4) Опишите связь между символами и атрибутами.
- 5) Что из следующего может являться примером качественных данных?
  - a) Класс объектов-озер, содержащий атрибут DEPTH (глубина), со значениями в метрах
  - b) Класс пространственных объектов – земельных участков, содержащий атрибут ASSESSMENT (оценка), в котором содержатся значения ежегодной оценки каждого участка, например, \$50,123, \$60,432 и \$100,075
  - c) Класс объектов - железных дорог, где есть атрибут SERVICE (сервис), содержащий значения FREIGHT (грузовой) и PASSENGER (пассажирский)
  - d) Класс объектов – школ округа, содержащий атрибут NUMBER\_of\_STUDENTS (число учеников), в котором находятся значения ежедневной посещаемости
- 6) Что такое классификация?
- 7) Назовите несколько элементов, которые можно добавить к компоновке карты.
- 8) Назовите четыре свойства, которые искажаются при использовании картографических проекций?
- 9) Какие типы данных можно хранить в базе геоданных?
- 10) Имеются две таблицы. Одна содержит имена и почтовые адреса собственников,

владельцев как минимум одним земельным участком. Другая – объекты - земельные участки. Какой тип отношений существует между записями этих таблиц?

- 11) Предположим, у вас имеется слой городов с данными о численности населения в атрибутивной таблице. Вы хотите определить местоположение пяти городов с самой высокой численностью. Как вы это сделаете?
- 12) Почему рабочий процесс анализа часто скорее циклический, нежели линейный?
- 13) Что такое центроид?
- 14) Что такое картографическая проекция.
- 15) Растровая модель пространственных данных. Ее преимущества и недостатки.
- 16) Векторная модель пространственных данных. Ее преимущества и недостатки.
- 17) Основные типы графических ошибок в векторных системах.
- 18) Грид-модели представления поверхностей.
- 19) TIN-модели представления поверхностей.
- 20) Наложение покрытий в векторных системах.
- 21) Перечислите виды шкал измерений атрибутов.
- 22) Опишите один из способов измерения извилистости линейных объектов.
- 23) Что такое буфер ?
- 24) Как рассчитываются площади объектов в векторных моделях данных ?
- 25) Как рассчитываются площади объектов в растровых моделях данных ?