**КАЗАХСКИЙ** **НАЦИОНАЛЬНЫЙ** **УНИВЕРСИТЕТ** **ИМЕНИ** **АЛЬ-ФАРАБИ**

**Факультет** **географии** **и** **природопользования**

**Кафедра** **географии, землеустройства и кадастра**

Образовательная программа «7M05204 – Геопространственное управление окружающей средой»

**ПРОГРАММА** **ИТОГОВОГО** **ЭКЗАМЕНА**

**по** **дисциплине** **«GISD** **5302-** **ГИС В ДЕМОГРАФИИ»**

1 курс, весенний семестр, 2020-2021 уч. год

объем 5 кредитов ECTS

Алматы, 2021

Программа итогового экзамена по дисциплине **«**GISD 5302- ГИС в демографии» составлена профессором кафедры географии, землеустройства и кадастра Келинбаевой Р.Ж. на основании учебного плана образовательной программы по образовательной программе «7M05204 – Геопространственное управление окружающей средой»

Рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры географии, землеустройства и кадастра «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г., протокол №\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.Н. Нюсупова

**ПРАВИЛА** **И** **ОПИСАНИЕ** **ФОРМ** **ПРОВЕДЕНИЯ** **ИТОГОВОГО** **ЭКЗАМЕНА**

**по** **дисциплине** **«**Открытые источники ГИС и распределенная архитектура баз данных»

**Введение**

**Устный** **экзамен:** **традиционный** **–** **ответы** **на** **вопросы**

**Проводится** **на** **корпоративной** **платформе** **КазНУ** **им.аль-Фараби** **–** **ZOOM**

**Формат** **экзамена** **–** **онлайн.**

**Устный** **экзамен** **проводится:**

• рекомендовано корпоративноесоединениеZOOM.

• при технических проблемах корпоративное соединение Cisco Webex, BigBlueButton в СДО Moodle, а также внешние ресурсы, Skype, и другие, осуществляя видеозапись совместной работы.

**Контроль** **проведения** **экзамена** Преподаватель либо экзаменационная комиссия: • осуществляет видеозапись экзамена,

• заполняет протоколнакаждого экзаменуемого (в течение месяца послепроведения экзамена).

**Длительность**

Время на подготовку – решает экзаменатор.

Время на ответ – решает экзаменатор. Рекомендуется 15-20 минут на ответ на все вопросы билета.

После соединения в конференции онлайн всех участников преподаватель или член комиссии:

• включает ВИДЕОЗАПИСЬ экзамена;

• приветствует участниковэкзамена;

• предупреждает о том, что ведется видеозапись;

• оглашает регламент экзамена:

− порядок экзаменуемых,

− время на подготовку,

− время на ответ;

− дает разрешение насоставление тезисов ответов принеобходимости на бумаге ручкой;

− предупреждает, что экзаменуемый должен будет продемонстрировать лист с тезисами перед началом ответа;

− разрешает другимэкзаменуемым быть в режиме ожидания– ненаходиться перед камерой постоянно,ноневыходить изсовещания;

• оглашает фамилию,имя и отчество экзаменуемого;

• просит экзаменуемого показать на видеокамеру помещение, в котором он находится – в помещении не должно быть посторонних людей, дополнительных источников информации (если это возможно со стороныстудента);

• предупреждает о запрете наиспользованиедополнительных источников информации;

• называет номер билета, накоторый должен ответитьэкзаменуемый;

• публикует файл конкретногобилета вчате;

• дает время наподготовку– наусмотрение преподавателя икомиссии;

• контролирует процесс подготовки по видеосвязи, делая замечания при необходимости;

• принимаетответ экзаменуемого;

• разрешает сдавшему экзамен покинуть совещание.

Далее процедура повторяется с каждым участником экзамена.

**Если** **по** **техническим** **причинам** **используется** **ZOOM** , экзаменатор должен распределить экзамен напериодыпо30-40 минутдляпереподключения.

Студент должен полностью сдать экзамен во время одной сессии. Начинать отвечать в одной сессии и заканчивать посоле переподключения запрещено.

В случае прерывания ответа при новом соединении экзаменатор выдает экзаменуемому новый билет.

По итогам сдачи экзамена:

• преподаватель иликомиссия аттестует участниковэкзамена;

• выставляет баллы в итоговую ведомость в системеUniver;

• составляет протоколнакаждого обучающегося (в течение месяца послепроведения экзамена).

**Время** **на** **выставление** **баллов** в аттестационную ведомость за устный экзамен – **48** **часов.**

**Итак**

1. Экзамен проводится порасписанию.

2. Студенты и преподаватель должнызаранее знать дату и времяэкзамена.

3. Обязательно разместить в системе Univer документ «Итоговый экзамен по дисциплине».

4. Билеты для экзамена конвертируются автоматически в системе Univer.

5. Заранее планируетконференциюнаZOOM.

6. За 30 минутнеобходимо напомнитьо началеэкзамена.

7. Включить ВИДЕОЗАПИСЬэкзамена.

8. Видеозапись выключается только в концеэкзамена, когда будут принятыответы всех экзаменуемых.

**Введение**

Место дисциплины «Открытые источники ГИС и распределенная архитектура баз данных» в учебном процессе определяется осознанием роли и значения ГИС - сервисов в осуществлении анализа, а именно в соответствии с направленностью формирования демографической базы данных, импорта и экспорта метаданных и с учетом присущих им характеристик.

Основной целью дисциплины является - Получить представление об оценке и принятии аналитически структурированных решений при работе с источниками ГИС в соответствии с переменными направлениями демографической деятельности, учитывая аспекты теоретической обоснованности, определяя возможности интеграции источников для структурирования демографических основ с максимальным количеством количественных и качественных показателей в зависимости от зоны охвата.

**СОДЕРЖАНИЕ** **ТЕМ** **ДИСЦИПЛИНЫ**

Тема 1. General issues of forming database in GIS services according to demographic processes.

Тема 2. Basics of relational databases below demographic angle.

Тема 3. Data quality and effect of involving spatial analysis on demographic processes.

**Программные** **вопросы** **для** **экзамена**

1. Definition of GIS. Basic components and functionality of GIS.

2. The history of the development of hardware and software GIS. GIS classifications.

3. Data sources for GIS: geographic maps, remote sensing data.

4. Data sources for GIS: satellite positioning systems, geodetic technologies, databases.

5. Hardware GIS. Evolution of computer hardware. Classification of computers.

6. Hardware GIS. Processor, primary memory, secondary memory, communication devices.

7. Hardware GIS. I / O peripheral devices.

8.Functional classification of GIS software. An overview of the ArcGIS GIS software package.

9. Overview characteristics of additional GIS modules ArcGIS.

10. Geographic coordinate systems. Projection coordinate systems.

11. Raster model of representation of spatial data in GIS. Advantages and disadvantages of a raster model. The most common raster formats for representing spatial data in GIS.

12. Color models used to display full color rasters. Georeference of raster images. 13.Vector model as a way to represent spatial data in GIS. Peculiarities of organizing communication between vector objects: vector-non-topological model, vector-topological model. Georelational and object-oriented vector data models. 14. An overview of the vector GIS data format ArcGIS - geodatabase.

15. Features of symbolization of vector geodata.

16. Methods of classification of quantitative geodata in GIS.

17. Elementary spatial GIS analysis.

18. Spatial statistics in GIS.

19. Overlay operations in GIS.

20. Analysis of proximity in GIS.

21. Reclassification and regionalization using GIS technologies.

22. Generalization of vector geo objects in GIS.

23. Geoprocessing of data in GIS.

24. Basic operations of network analysis. Network analysis tasks.

25. Geocoding in GIS.

26. The main functions of cartographic raster algebra. Raster cell statistics, neighborhood statistics, zonal statistics.

27. Analysis of hypsometric surfaces in GIS. Hydrological GIS modeling.

28. Data output from the GIS environment. Comparison of the process of creating a map using traditional cartography and GIS.

29. Data output from the GIS environment. General recommendations for creating a map. The main elements of the map.

30. Data output from the GIS environment. Design options on the map of vector layers.

**СПИСОК** **РЕКОМЕНДУЕМОЙ** **ЛИТЕРАТУРЫ**

1.Glad, John. 2008. Future Human Evolution: Eugenics in the Twenty-First Century. Hermitage Publishers, ISBN 1-55779-154-6 [1]

2.Preston, Samuel, Patrick Heuveline, and Michel Guillot. 2000. Demography: Measuring and Modeling Population Processes. Blackwell Publishing.

3.Paul R. Ehrlich (1968), The Population Bomb Controversial Neo-Malthusianist pamphlet

4.Leonid A. Gavrilov & Natalia S. Gavrilova (1991), The Biology of Life Span: A Quantitative Approach. New York: Harwood Academic Publisher, ISBN 3-7186-4983-7

5.Phillip Longman (2004), The Empty Cradle: how falling birth rates threaten global prosperity and what to do about it

6.Joe McFalls (2007), Population: A Lively Introduction, Population Reference Bureau [2]

7.Ben J. Wattenberg (2004), How the New Demography of Depopulation Will Shape Our Future. Chicago: R. Dee, ISBN 1-56663-606-X

8.Andrey Korotayev, Artemy Malkov, & Daria Khaltourina (2006). Introduction to Social Macrodynamics: Compact Macromodels of the World System Growth. Moscow: URSS, ISBN 5-484-00414-4 [3]

9.Demographic Winter 52 minute documentary on demography and global underpopulation

10.Demographic Bomb Part II documentary (to Demographic Winter) on demography and the effects of population control