**КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЬ-ФАРАБИ Факультет географии и природопользования**

**Кафедра картографии и геоинформатики**

**ПРОГРАММА**

итогового экзамена по дисциплине

**PBDUD 7302 - Пространственные базы данных и управление данными**

по образовательной программе «8D07302 - Геоинформатика»

1 курс, очное обучение

Алматы, 2023

Программа итогового экзамена по дисциплине **PBDUD 7302 – «Пространственные базы данных и управление данными»** составлена доцентом кафедры картографии и геоинформатики Е.С. Орынгожиным на основании учебного плана образовательной программы ОП «8D07302 - Геоинформатика»

Рассмотрена и рекомендована на заседании кафедры картографии и геоинформатики «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г., протокол №\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Асылбекова

**ПРАВИЛА И ОПИСАНИЕ ФОРМ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА**

**по дисциплине PBDUD 7302 – «Пространственные базы данных и управление данными»**

1. Правила проведения итогового экзамена будет размещена в системе, в которой будет организовано тематические вопросы по дисциплине:

− в системе Универ, в УМКД, во вкладке «Программа итогового экзамена по дисциплине»;

2. После загрузки Правил в систему, в чате мессенджера, сообщается докторантам, в какой именно системе они могут ознакомиться с «Правилами проведения итогового экзамена»

3. Каждый докторант в чате обязательно должен подтвердить, что он ознакомился с графиком, правилами, с требованиями инструкции по прокторингу.

4. В запланированный по расписанию день докторантам напоминается об экзамене.

**Форма экзамена – устный**

**Для кого рекомендуется:** докторанты 1 курса, специальности «8D07302 - Геоинформатика»

**График проведения экзамена:** по расписанию, смотреть расписание

Проводится на платформе: **Система «Univer» Формат экзамена – офлайн.**

**Условие экзамена:** докторант должен подготовится за **30 минут до начала** в соответствии с требованиями инструкции.

**Количество экзаменационных вопросов:** 3 вопроса.

**Контроль прохождения экзамена – видеонаблюдение.**

**Длительность экзамена:** на подготовку одного докторанта 20 минут, на устный ответ -15 минут.

**Политика оценивания:** Оценивание проводится членами комиссии утверждённым на кафедре по 100 бальной системе.

**Время на выставление баллов – до 48 часов.**

**В Системе Универ** – баллы выставляется вручную преподавателем в экзаменационную ведомость.

Примечание: результаты экзамена могут быть пересмотрены по результатам видеонаблюдения. Если докторант нарушал правила прохождения экзамена, его результат будет аннулирован.

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДЕКАНА ПО УМВР Генерирует на своей странице экзаменационные билеты по определенным дисциплинарным группам. При генерации можно указать весь список докторантов группы, либо выборочно указать магистрантов (для пересдачи).

• При генерации количество билетов должно быть больше, чем количество выбранных докторантов.

• Генерация должна проходить в рамках той группы по дисциплине, которая указана в расписании экзаменов.

• Генерация возможна только до наступления даты и времени экзамена. В случае повторной генерации для докторантов, которые пересдают, необходимо вновь изменить дату и время группы в расписании экзаменов.

*Цель и задачи дисциплины:* Изучение моделей представления данных, языков запросов к базам данных, принципов работы баз геоданных и владение многими программными продуктами для управления базами данных, создания и сопровождения геосистем. Изучение моделей представления данных, языков запросов к базам данных, принципов работы баз геоданных и владение многими программными продуктами для управления базами данных, создания и сопровождения геосистем.

*Задачи:* Использование программ ArcGIS/QGIS; Определить возможности программ ГИС в решении практических задач; Определение способов построения базы геоданных. Определение признаков и геометрических характеристик точечных, линейных и полигональных объектов; Рассмотрение принципа работы с расширением файла Shape-file; Систематизация точек приложения и возможностей атрибутивной таблицы; Ознакомление с основными операциями, выполняемыми в программной среде ГИС. Ознакомление с тематической картографической информацией; Составление базы геоданных социально-экономического, демографического и административно-территориального деления; Составление базы данных на основе физико-географических данных.

*Компетенции (результаты обучения):*

Изучение данной дисциплины «Пространственные базы данных и управление данными» является необходимой основой для последующего использования полученных компетенций в подготовке докторской диссертации PhD и дальнейшей профессиональной деятельности. При обучении дисциплины «Пространственные базы данных и управление данными» расширение знаний о программах, направленных на ГИС-технологии с практической точки зрения. Определение основных типов геопространственных объектов и точек соприкосновения с ними.

*Темы, по которым создаются задания:*

1. Понимание информационных систем (ИС), геоинформационных поисковых систем, баз геоданных, систем управления информацией (ИСУ), картографических баз данных (КБД). История развития баз данных в ГИС-технологиях.

2. Векторное представление объектов и их атрибутов. Подсистема ввода данных в ГИС-систему. Технические средства ввода данных. Понимание пространственной основы создания ГИС.

3. Классификация пространственных баз геоданных. Классификация баз данных в ArcGIS. Векторное и растровое представление объектов и их атрибутов.

4. Экономические данные и метаданные. Информация Национального бюро статистики Республики Казахстан. Статистическая обработка данных. Демографическая база данных. Источники демографических геоданных.

5. Типы и платформы многопользовательских пространственных баз геоданных.

6. Добавление внешней базы геоданных. Откройте геоданные.

7. Цифровая модель Земли. Способы сборки.

8. Космические снимки. Использование базы данных. Ландсат, Сентинел.

9. Сельскохозяйственная база данных.

10. Гидрографическая база данных.

11. Система ГИС в чрезвычайных ситуациях.

12. Математические основы карт в ГИС. Создание модели в системе ГИС.

13. Понятие визуализации в ГИС-технологиях.

14. Этапы проектирования базы геоданных. Создание и использование классов отношений.

15. Создание базы данных. SQL, MySQL, Постгре.

*Литература:*

1. Лурье И. К. Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и

цифровой обработки космических снимков. — Книжный дом Университет Москва, 2016. — С. 424.

2. Лурье И. К., Самсонов Т. Е. Основы геоинформатики. — Географический факультет МГУ Москва, 2016. — С. 200.

3. David W. Allen. Focus on Geodatabases in ArcGIS Pro, - Esri Press. - 2019

4. Косков, В.Н. Интерпретация данных ГИС на базе системно-структурного подхода: учеб. пособие. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 140 с.

5. Nasser H. Learning ArcGIS Geodatabases Packt Publishing 2014 p. 145

6. Amirian P., Basiri A., Winstanley A. Evaluation of Data Management Systems for

Geospatial Big Data. Springer. 2014 pp.678-686

7. Интернет ресурс: <http://elibrary.kaznu.kz/ru>