**СИЛЛАБУС**

**Осенний семестр 2024-2025 учебного года**

**Образовательная программа «6B07304 - Кадастр»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ID и наименование дисциплины** | **Самостоятельная работа обучающегося**  **(СРО)** | | **Кол-во кредитов** | | | | **Общее**  **кол-во кредитов** | **Самостоятельная работа обучающегося**  **под руководством преподавателя (СРОП)** |
| **Лекции (Л)** | **Практ. занятия (ПЗ)** | | **Лаб. занятия (ЛЗ)** |
| **ID 82204**  **ГИС анализ** | 3 | | 15 | 15 | | 15 | 5 | 7 |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ** | | | | | | | | |
| **Формат обучения** | **Цикл,**  **компонент** | **Типы лекций** | | **Типы практических занятий** | | | **Форма и платформа**  **итогового контроля** | |
| Оффлайн | ПД/КВ | Вводная, информативная, лекция-презентация | | Семинар,  компьютерный тренажер,  проектные работы | | | Письменный экзамен | |
| **Лектор** | Жақыпбек Абзал Мәуленұлы | | | | | |
| **e-mail:** | bzikasd@gmail.com | | | | | |
| **Телефон:** | +77078990905 | | | | | |
| **Ассистент** | Жақыпбек Абзал Мәуленұлы | | | | | |
| **e-mail:** | bzikasd@gmail.com | | | | | |
| **Телефон:** | +77078990905 | | | | | |
| **АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | | | | | | | | |
| **Цель дисциплины** | **Ожидаемые результаты обучения (РО)** | | | | **Индикаторы достижения РО (ИД)** | | | |
| Сформировать навыки в области использования средств ГИС для целей пространственного анализа. Дисциплина направлена на изучение: базового понятийно-терминологического аппарата ГИС-анализа; классификацию методов и методику проведения различных видов растрового и векторного ГИС-анализа; элементарного пространственного и расширенного статистического анализа геоданных;  построения сетевых моделей, типичных задач сетевого анализа, трехмерного моделирования в ГИС. | РО1- понимать системное представление о роли и месте геоинформационных системах в научных географических исследованиях; знать возможные функции географических информационных систем. | | | | 1.1 Объясняет роль принципов создания ГИС;  1.2. Анализирует структуру геоинформационных систем и различные способы хранения информации;  1.3 Объясняет методы геоинформационного картографирования и инструменты геоинформационных систем для решения профессиональных задач; | | | |
| РО 2- понимать и определять экономическую эффективность ГИС при решении пространственных задач, а также пределы их возможностей | | | | 2.1. Объясняет понятие векторного и растрового представления дискретных и непрерывных объектов;  2.2. Использует информационные, компьютерные и сетевые технологии;  2.3 Анализирует информацию из различных источников и баз данных, представляет ее в необходимом формате;  2.4 Объясняет роль освоения геокодирования, картографических проекций, устройств преобразования данных; | | | |
| РО 3- знать основные элементы структуры геоинформационных систем, технологии использования баз данных в геоинформационных системах; Проектирование информационных систем с использованием ГИС-технологий; | | | | 3.1 Объясняет значение работы с геоинформационными программными продуктами и созданием каталога для хранения материалов;  3.2 Анализирует базы данных в геоинформационных системах;  3.3 Объясняет роль применения экспертных систем в ГИС и освоение различных методов обработки данных и моделирования; | | | |
| РО-4 примененять геоинформационные системы в различных областях экологии и природопользования | | | | 4.1 Анализирует опыт использования ГИС для экологических исследований (вопросы экологического мониторинга и моделирования, экологической экспертизы хозяйственных проектов и т.д.);  4.2 Определяет роль интерфейса, моделей, форматов ГИС-пакетов, анализирует пространственные данные и организовывает запросы в ГИС, создавать инфраструктуру пространственных данных;  4.3 Сравнивает методы применения ГИС в различных областях народного хозяйства, научных исследований и управления, умение использовать ГИС от сбора данных до решения практических задач. | | | |
| **Пререквизиты** | Введение в геоинформатику, ГИС в географических исследованиях | | | | | | | |
| **Постреквизиты** | Основы аэросъемки и цифрового картографирования | | | | | | | |
| **Учебные ресурсы** | **Литература.**  Основная:   1. Кевин Джонстон, Джей М. Вер Хоеф, Константин Криворучко, Нейл Лукас. ArcGIS 9 Geostatistical Analyst. Руководство пользователя, ESRI, USA, 2001, 278 стр. 2. Geostatistical Analyst/Data Plus – http://www.dataplus.ru/support/ESRI/ArcGIS/Geostatistical%20Analyst/Geostatistical.html#1; 17.03.12. 3. Демьянов В., Савельева Е.. Геостатистика. Теория и практика, Издательство «Наука», Москва, 2010, 327 стр. 4. Инструмент полета в ArcScene / Data Plus- http://www.dataplus.ru/support/ESRI/ArcGIS/3D%20Analyst/Index.htm; 17.03.12. 5. Принципы геостатистического анализа / Металлургический журнал – 6. http://www.metclad.ru/collection/interpolirovanie\_poverhnosti/17; 01.03.12. 7. Майкл Н. Де Мерс, Основы географические информационные системы. Государственный университет Нью-Мексико, Издательство Дата +, Москва 2005 гг. 8. Коновалов Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. М., 2007. 160 с. 9. Середович, В.А. В.Н. Клюшниченко, Н.В. Тимофеева. Геоинформационные системы (назначение, функции, классификация): монография / –Новосибирск : СГГА, 2008. – 192 с. 10. Варламов А.А. Гальченко А.С. Географические и земельные информационные системы Том 6   Дополнительная.   1. Дубровский А.В. Земельно-информационные системы в кадастре: учеб.-метод. Пособие Новосибирск: СГГА, 2010. – 112 с. 2. Картография. М., 2002. (Итоги науки и техники/ВИНИТИ.; Т.14: Геоинформационные системы и картография). 3. Коновалов Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. М., 2007. 160 с. 4. Волков С.Н., Cистемы автоматизированного проектирования в землеустройстве. Том 6 М.: Колос, 2002 г.-328 с. 5. Кулибекова Р.Д. «Земельные информационные системы» (курс лекций) – Махачкала, 2012. - 76 с.   **Исследовательская инфраструктура**   1. Лаборатория геинформационного картографирования - 213 2. Лаборатория геинформационного картографирования - 215   **Профессиональные научные базы данных**  1. Институт космических исследований  2**.** Институт географии, лаборатория ГИС  **Интернет-ресурсы:**   1. Уроки ArcGIS Online. https://learn.arcgis.com/ru/gallery/#?c=mapping 2. ЕСРИ ГИС https://www.esri-cis.ru/ru-ru/home 3. <https://www.dataplus.ru/>   **Программное обеспечение**  1. ArcGIS 10.8;  2. ArcGIS Online; | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Академическая политика дисциплины** | | Академическая политика дисциплины определяется [Академической политикой](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0.pdf) и [Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби.](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8.pdf)  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Интеграция науки и образования.** Научно-исследовательская работа студентов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий изаданий.  **Посещаемость.** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.  **Академическая честность.** Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.  Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют [«Правила проведения итогового контроля»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%9B%D0%AD%D0%A1%202022-2023%20%D1%83%D1%87%D0%B3%D0%BE%D0%B4%20%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B5.pdf), [«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»](https://univer.kaznu.kz/Content/instructions/%D0%98%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8F%20%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%202022-2023.pdf), «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».  Документы доступны на главной странице ИС Univer.  **Основные принципы инклюзивного образования.** Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающихся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.  Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ е-mail [bzikasd@gmail.com](mailto:bzikasd@gmail.com) либо посредством видеосвязи в Zoom  <https://us04web.zoom.us/j/4467766074?pwd=SHAzL1kwTmcyYm1PdkdzNVNLNUZ6dz09>  **ВНИМАНИЕ!** Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. | | | | |
| **ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ** | | | | | | |
| **Балльно-рейтинговая**  **буквенная система оценки учета учебных достижений** | | | | | **Методы оценивания** | |
| **Оценка** | **Цифровой**  **эквивалент**  **баллов** | | **Баллы,**  **% содержание** | **Оценка по традиционной системе** | **Критериальное оценивание** – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.  **Формативное оценивание –** вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.  **Суммативное оценивание** –вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины.Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения. | |
| A | 4,0 | | 95-100 | Отлично |
| A- | 3,67 | | 90-94 |
| B+ | 3,33 | | 85-89 | Хорошо |
| B | 3,0 | | 80-84 | **Формативное и суммативное оценивание** | **Баллы % содержание** |
| B- | 2,67 | | 75-79 | Активность на лекциях | 2 |
| C+ | 2,33 | | 70-74 | Работа на практических занятиях | 23 |
| C | 2,0 | | 65-69 | Удовлетворительно | Самостоятельная работа | 20 |
| C- | 1,67 | | 60-64 | Проектная и творческая деятельность | 15 |
| D+ | 1,33 | | 55-59 | Неудовлетворительно | Итоговый контроль (экзамен) | 40 |
| D | 1,0 | | 50-54 | ИТОГО | 100 |
| **Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.** | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Неделя** | **Название темы** | **Кол-во часов** | **Макс.**  **балл** |
| **Модуль 1. Основы обслуживания геоинформационных систем** | | | |
| 1 | **Л 1.** ГИС и пространственный анализ: введение и обзор. | 1 |  |
| **СЗ 1.** РассмотретьКонцептуальные основы пространственного анализа | 2 | 5 |
| 2 | **Л 2.** Элементарный пространственный анализ. Пространственная статистика. | 1 |  |
| **СЗ 2.** Сравнить методы применения картометрических операций в ГИС. | 2 | 5 |
| 3 | **Л 3.** Расширенный пространственный анализ | 1 |  |
| **СЗ 3.** Построение карты с использованием методов растрового геоинформационного анализа | 2 | 10 |
| **СРСП 1.** Консультация по выполнению **СРС 1.** | 1 |  |
| **СРС 1.** Тема: Работа с базой данных атрибутов (добавление и связывание данных атрибутов). |  |  |
| **Модуль 2. Аспекты геоинформационных систем** | | | |
| 4 | **Л 4.** Сетевой анализ. Геокодирование. | 1 |  |
| **СЗ 4.** Рассмотреть роль записей данных объектов. Превращение записей в аннотации. | 2 | 10 |
| 5 | **Л 5.** Прикладные аспекты ГИС в физической географии. | 1 |  |
| **СЗ 5.** Понять аспекты оформления карты. Работа с условными знаками. Составление социально-экономических карт по областям | 2 | 10 |
| **СРСП 2. Прием СРС 1.** Тема: Работа с базой данных атрибутов (добавление и связывание данных атрибутов). | 1 | 20 |
| 6 | **Л 6.** Пространственный анализ: основы современной географии | 1 |  |
| **СЗ 6.** Рассмотретьотображение данных SRTM на карте. | 2 | 20 |
| **СРСП 3.** Консультации по выполнению **СРС 2 .** | 1 |  |
| **СРС 2 . Тема:** Тема: основные картографические закономерности в написании географических объектов (доклад в виде презентации) |  |  |
| 7 | **Л 7.** Карта модель географических данных: язык пространственного мышления | 1 |  |
| **СЗ 7.** Изучить замены геометрического типа слоев (преобразование) в Arc Toolbox. | 2 | 20 |
| **Рубежный контроль 1** | | | **100** |
| **Модуль 3. Опыт применения географической информационной системы** | | |  |
| 8 | **Л 8.** Картографическая и геоинформационная структура данных. | 1 |  |
| **СЗ 8.** Рассмотреть понятия топологии, топологические отношения. | 2 | 3 |
| **СРСП 4.** **Прием СРС 2.** Тема: основные картографические закономерности в написании географических объектов (доклад в виде презентации) | 1 | 20 |
| 9 | **Л 9.** Ввод данных в ГИС | 1 | 3 |
| **СЗ 9.** Ознакомиться с методами хранения и редактирования данных. Составление тематических слоев. | 2 | 3 |
| 10 | **Л 10.** Ввод данных в ГИС. Хранение и редактирование данных. | 1 |  |
| **СЗ 10.** Ознакомиться с правилами оформления физико-географической карты | 2 | 6 |
| **СРСП 5.** Консультация по выполнению **СРС 3.** | 1 |  |
| **СРС 3.** Тема: Программные геоинформационные инструменты: описание ArcCAD, AtlasGIS, MapInfo и др. Определение области применения |  |  |
| 11 | **Л 11.** Элементарный пространственный анализ | 1 |  |
| **СЗ 11.** Проанализировать принципы создания демографических карт | 2 | 10 |
| 12 | **Л12.** Элементарный пространственный анализ | 1 |  |
| **СЗ 12.** Использование программы ModelBuilder для анализа проблем дренажа во время дождя. | 2 | 10 |
| **СРСП 6.** Консультация по выполнению **СРС 3.** | 1 |  |
| **Модуль 4. Возможности географического информационного анализа** | | | |
| 13 | **Л 13.** Трехмерный анализ в ГИС | 1 |  |
| **СЗ 13.** Использование программы ModelBuilder для анализа проблем дренажа во время дождя. | 2 | 10 |
| 14 | **Л 14.** Типы геостатистического анализа | 1 |  |
| **СЗ 14.** Картирование влияния автомобильных дорог на вырубку лесов | 2 | 10 |
| **СРОП 7.** Прием **СРС 3.** Программные геоинформационные инструменты: описание ArcCAD, AtlasGIS, MapInfo и др. Определение области применения | 1 | 15 |
| **15** | **Л 15.** Возможности приложения ArcGIS Online | 1 |  |
| **СЗ 15.** Рассмотреть картирование влияния автомобильных дорог на вырубку лесов. | 2 | 5 |
| **Рубежный контроль 2** | | | **100** |
| **Итоговый контроль (экзамен)** | | | **100** |
| **ИТОГО за дисциплину** | | | **100** |

Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С.Актымбаева

Председатель академического комитета

по качеству преподавания и обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Көшім Ә. Ғ.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Токбергенова

Лектор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М. Жақыпбек

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРС 1. Групповой проект. Тема: Работа с базой данных атрибутов (добавление и связывание данных атрибутов)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  20-15% | **«Хорошо»**  15-10% | **«Удовлетворительно»**  10-5% | **«Неудовлетворительно»**  0-5% |
| **Создание и структура атрибутивной базы данных** | Атрибутивная база данных создана с четкой структурой, включает все необходимые поля и данные, правильно организована для последующего анализа. | База данных создана корректно, но структура требует незначительных доработок. Включены все основные данные. | База данных создана, но структура неполная или содержит ошибки. Пропущены отдельные поля данных. | База данных не создана или создана с серьезными ошибками, отсутствует структура и необходимые данные. |
| **Добавление атрибутов в базу данных** | Атрибуты добавлены без ошибок, данные правильно внесены в таблицу, все ключевые атрибуты учтены и проверены на корректность. | Атрибуты добавлены правильно, но имеются незначительные ошибки в данных или пропущены некоторые атрибуты. | Добавление атрибутов выполнено частично, данные внесены с ошибками, не все атрибуты добавлены. | Атрибуты не добавлены или добавлены с большими ошибками, данные не корректны. |
| **Связывание данных атрибутов** | Данные атрибутов правильно связаны между собой, применены оптимальные методы связывания, ошибки минимальны. | Связывание данных выполнено, но отдельные связи требуют уточнения или имеют незначительные ошибки. | Связывание данных выполнено частично или с ошибками, не все связи корректны. | Связывание данных не выполнено или выполнено с серьезными ошибками, связи неверные или отсутствуют. |
| **Использование инструментов для работы с базами данных** | Студент уверенно использует инструменты для работы с атрибутивными данными в выбранной ГИС-программе, применяет расширенные функции. | Хорошее владение инструментами, но не все возможности программы использованы, требуется больше практики. | Базовые навыки работы с инструментами продемонстрированы, но имеются трудности с использованием функций программы. | Студент затрудняется в использовании основных инструментов для работы с атрибутивными данными, работа выполнена с ошибками. |
| **Объяснение процесса работы с атрибутивными данными** | Студент подробно объясняет процесс добавления и связывания атрибутов, демонстрирует понимание методов и инструментов, использованных для работы с базой данных. | Объяснения ясные, но не все этапы процесса полностью раскрыты. Некоторые моменты требуют доработки. | Объяснение процесса поверхностное, отсутствуют детальные пояснения отдельных этапов. | Студент не может объяснить процесс работы с атрибутивными данными или объяснение содержит значительные ошибки. |

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРС 2. Тема: Основные картографические закономерности в написании географических объектов (доклад в виде презентации)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  20-15% | **«Хорошо»**  15-10% | **«Удовлетворительно»**  10-5% | **«Неудовлетворительно»**  0-5% |
| **Создание и структура атрибутивной базы данных** | Атрибутивная база данных создана с четкой структурой, включает все необходимые поля и данные, правильно организована для последующего анализа. | База данных создана корректно, но структура требует незначительных доработок. Включены все основные данные. | База данных создана, но структура неполная или содержит ошибки. Пропущены отдельные поля данных. | База данных не создана или создана с серьезными ошибками, отсутствует структура и необходимые данные. |
| **Добавление атрибутов в базу данных** | Атрибуты добавлены без ошибок, данные правильно внесены в таблицу, все ключевые атрибуты учтены и проверены на корректность. | Атрибуты добавлены правильно, но имеются незначительные ошибки в данных или пропущены некоторые атрибуты. | Добавление атрибутов выполнено частично, данные внесены с ошибками, не все атрибуты добавлены. | Атрибуты не добавлены или добавлены с большими ошибками, данные не корректны. |
| **Связывание данных атрибутов** | Данные атрибутов правильно связаны между собой, применены оптимальные методы связывания, ошибки минимальны. | Связывание данных выполнено, но отдельные связи требуют уточнения или имеют незначительные ошибки. | Связывание данных выполнено частично или с ошибками, не все связи корректны. | Связывание данных не выполнено или выполнено с серьезными ошибками, связи неверные или отсутствуют. |
| **Использование инструментов для работы с базами данных** | Студент уверенно использует инструменты для работы с атрибутивными данными в выбранной ГИС-программе, применяет расширенные функции. | Хорошее владение инструментами, но не все возможности программы использованы, требуется больше практики. | Базовые навыки работы с инструментами продемонстрированы, но имеются трудности с использованием функций программы. | Студент затрудняется в использовании основных инструментов для работы с атрибутивными данными, работа выполнена с ошибками. |
| **Объяснение процесса работы с атрибутивными данными** | Студент подробно объясняет процесс добавления и связывания атрибутов, демонстрирует понимание методов и инструментов, использованных для работы с базой данных. | Объяснения ясные, но не все этапы процесса полностью раскрыты. Некоторые моменты требуют доработки. | Объяснение процесса поверхностное, отсутствуют детальные пояснения отдельных этапов. | Студент не может объяснить процесс работы с атрибутивными данными или объяснение содержит значительные ошибки. |

**РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

**СРС 3. Тема: Программные геоинформационные инструменты: описание ArcCAD, AtlasGIS, MapInfo и др. Определение области применения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Критерий** | **«Отлично»**  20-15% | **«Хорошо»**  15-10% | **«Удовлетворительно»**  10-5% | **«Неудовлетворительно»**  0-5% |
| **Описание программных ГИС-инструментов** | Студент предоставляет полное и детальное описание всех программ (ArcCAD, AtlasGIS, MapInfo и других), включая их основные функции и особенности. | Описание программ в целом точное, но отдельные моменты требуют большей детализации или уточнений. | Описание программ поверхностное, без указания ключевых особенностей или функций. | Описание программных инструментов неполное или содержит ошибки, ключевые аспекты не раскрыты. |
| **Определение областей применения** | Полностью раскрыты области применения для каждой программы, приведены конкретные примеры использования в различных проектах и сферах деятельности. | Области применения в целом раскрыты, но не все программы представлены с примерами или детализированы. | Определены области применения, но без конкретных примеров использования или с незначительными ошибками. | Области применения не указаны, либо примеры использования неверны или отсутствуют. |
| **Сравнение программных инструментов** | Проведено детальное сравнительное описание всех программ, указаны преимущества и недостатки каждой из них. Показано, в каких условиях лучше использовать каждую программу. | Сравнение программ выполнено, но не все аспекты представлены или недостаточно акцентировано внимание на различиях. | Сравнение программ выполнено поверхностно, основные различия не выделены. | Сравнение программ отсутствует или выполнено неверно, недостаточно понимания различий между инструментами. |
| **Использование наглядных материалов (скриншоты, схемы)** | Презентация включает разнообразные и релевантные наглядные материалы, которые иллюстрируют описанные программы и их интерфейсы. | Наглядные материалы включены, но не всегда подробно иллюстрируют функции и особенности программ. | Наглядные материалы минимальны или содержат недостаточно данных для полноценного представления работы программ. | Наглядные материалы отсутствуют или не соответствуют теме, не иллюстрируют инструменты. |
| **Объяснение и структура презентации** | Презентация логично структурирована, материал изложен ясно и последовательно, объяснение процесса использования программных инструментов понятное и доступное. | Структура презентации в целом понятна, но встречаются незначительные логические ошибки или пропуски. | Структура презентации нечеткая, объяснения процессов использования программ недостаточно ясные | Презентация неструктурирована, объяснения запутанные, ключевые моменты не раскрыты. |