

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2024-2025 учебного года
Образовательная программа «БВ07303 - Землеустройство»

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	30	0	5	7

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
Офлайн	ПД/КВ	Вводная, информативная, лекция-презентация	Семинар, компьютерный тренажер, проектные работы	Письменный экзамен
Лектор	Жакыпбек Абзал Мауленулы			
e-mail:	bzikasd@gmail.com			
Телефон:	+77078990905			
Ассистент	Жакыпбек Абзал Мауленулы			
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 применять 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 организывает 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	<p>Литература. <u>Основная:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кевин Джонстон, Джей М. Вер Хоэф, 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.. Гео статистика. 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 г. 8. Коновалов Н.В., Капралов Е.Г. Введение в ГИС: Учебное пособие. М., 2007. 160 с. 9. Середович, В.А. В.Н. Ключниченко, 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 <p><u>Дополнительная.</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 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., Системы 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. <p>Исследовательская инфраструктура Лаборатория геинформационного картографирования - 213 Лаборатория геинформационного картографирования - 215</p> <p>Профессиональные научные базы данных</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Институт космических исследований 2. Институт географии, лаборатория ГИС <p>Интернет-ресурсы: Уроки ArcGIS Online. https://learn.arcgis.com/ru/gallery/#?c=mapping ЕСРИ ГИС https://www.esri-cis.ru/ru-ru/home https://www.dataplus.ru/</p> <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ArcGIS 10.8; 2. ArcGIS Online;

<p>Академическая политика дисциплины</p>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>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 и заданий.</p> <p>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p>Академическая честность. Практически/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют «Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».</p> <p>Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>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 обучающимся 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.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail bzikasd@gmail.com либо посредством видеосвязи в Zoom https://us04web.zoom.us/j/4467766074?pwd=SHAZL1kwTmcYm1PdkdzNVNLNUZ6dz09</p> <p>ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>
-------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	<p>Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p>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 преподавателем 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.</p> <p>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.</p>	
А	4,0	95-100	Отлично		
А-	3,67	90-94			
В+	3,33	85-89	Хорошо		
В	3,0	80-84			
В-	2,67	75-79			
С+	2,33	70-74			
С	2,0	65-69	Удовлетворительно		
С-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно		
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. Рассмотреть Концептуальные 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. Рассмотреть отображение 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.Ақтымбаева

Председатель академического комитета
по качеству преподавания и обучения

Көшім Ә.Ғ.

Заведующий кафедрой

А.А. Токбергенова

Лектор

А. М. Жакышбек

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.