

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2023-2024 учебного года
Образовательная программа «Б05206-Природно-техногенные риски»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов в	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРСР)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ПЗ)		
96331- Инновационные методы исследования ПТС	3	3	1,7	3,3	5	6
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ						
Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля		
<i>Офлайн</i>	П/ВК	аналитический	Решение проблемы, компьютерный дизайн	Тип экзамена: устный Платформа: ИС Универ		
Лектор - (ы)	Кумар Д.Б., к.т.н., ст. преп-ль					
e-mail:	daurendkb@gmail.com					
Телефон:	8702 548 28 97					
Ассистент- (ы)	Кумар Д.Б., к.т.н., ст. преп-ль					
e-mail:	daurendkb@gmail.com					
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*		Индикаторы достижения РО (ИД)			
	1. Объяснить основные концепции и методы ГИС и ДЗЗ в природно-техногенных системах посредством применения GPS данных для анализа спутниковых снимков.		1.1 Объясняет ключевые термины и понятия в области природно-техногенных систем.			
			1.2 Описывает технологии ГИС и дистанционного зондирования и их применение в различных областях.			
			1.3 Анализирует данные, полученные с помощью ГИС и дистанционного зондирования.			
	2. Применить методы для ультразвукового контроля для состояния экосистем на основе анализа современных методов и технологий.		2.1 Использует методы лазерного 3D-сканирования и георадарного контроля.			
			2.2 Интегрирует данные с различных источников.			
			2.3 Оценивает результаты обследований с использованием современных технологий.			
	3. Оценить инновационные методы в изучении природно-техногенных систем с помощью анализа ГИС-технологий на основе обоснования систем мониторинга природно-техногенных систем.		3.1 Анализирует природно-техногенные риски и оценивает устойчивость объектов инфраструктуры.			
			3.2 Проводит сравнительный анализ успешных случаев применения инновационных методов в области природно-техногенных систем.			
			3.3 Выявляет факторы, влияющие на устойчивость природно-техногенных систем, разрабатывает рекомендации по улучшению состояния экосистем.			
Пререквизиты	Картография, Геоинформатика					
Постреквизиты	Дипломная работа					
Учебные ресурсы	Литература: основная, дополнительная. 1. Лурье И.К. Геоинформационное картографирование. М.: КДУ. 2010.- 424. 3. Трифонова Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических системах. Учебное пособие. М.:Академический проект, 2005.-352 с.					

4. Осипов, А.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: электронное учеб. пособие / А.И. Осипов, Э.Р. Ефименко. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2015. – 154с.

5. СП РК 1.04-10-2012 Оценки физического износа зданий и сооружений, Астана 2015, КазНИИСА -180 стр.

Исследовательская инфраструктура
1. 317, 223, 304 аудитории

Профессиональные научные базы данных
1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>

Интернет-ресурсы
Электронный сайт компании ИТЦ «СканЭкс». URL: <http://www.scanex.ru/>
Электронный сайт каталога снимков URL: <http://www.kosmosnimki.ru/>
Электронный сайт: Проект GIS-Lab. URL: <http://gis-lab.info/>
Электронный сайт компании «Совзонд» URL: <http://www.sovzond.ru/>
Электронный сайт: геологическая служба США. EKE: <http://www.usgs.gov/>
Электронный сайт компании ESRI. URL: <http://resources.esri.com/>
- <https://stroyone.com>

<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, магистрантов и докторантов – 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. Практические/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 <u>«Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований».</u> 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 kumar.dauren@kaznu.kz.</p> <p>Интеграция MOOC (massive open online course). В случае интеграции MOOC в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на MOOC. Сроки прохождения модулей MOOC должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в MOOC. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p>
---	---

ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ

<p>Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений</p>			<p>Методы оценивания</p>	
<p>Оценка</p>	<p>Цифровой эквивалент баллов</p>	<p>Баллы, % содержания</p>	<p>Оценка по традиционной системе</p>	<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</p>
<p>A</p>	<p>4,0</p>	<p>95-100</p>	<p>Отлично</p>	
<p>A-</p>	<p>3,67</p>	<p>90-94</p>		

B+	3,33	85-89	Хорошо	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 СРС. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
B	3,0	80-84		Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание
B-	2,67	75-79	Удовлетворительно	Активность на лекциях	5
C+	2,33	70-74		Работа на практических занятиях	20
C	2,0	65-69		Самостоятельная работа	25
C-	1,67	60-64		Проектная и творческая деятельность	10
D+	1,33	55-59		Итоговый контроль (экзамен)	40
D	1,0	50-54			
FX	0,5	25-49		Неудовлетворительно	ИТОГО
F	0	0-24			

Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.

Недели	Название темы	Кол-во часов	Максимальный балл
1	2	3	4

МОДУЛЬ 1. ГИС и дистанционное зондирования в природных системах

1	Л 1. Введение в природно-техногенные системы: концепции и классификация.	2	
	ПЗ 1. Работа с GPS-данными в полевых условиях.	1	10
2	Л 2. Основы геоинформационных систем (ГИС): принципы и применение.	2	
	ПЗ 2. Создание интерактивных карт для представления результатов исследований.	1	10
3	Л 3. Дистанционное зондирование Земли: технологии и методы.	2	
	ПЗ 3. Использование технологий дополненной реальности в обследованиях.	1	10
	СРСП 1. Консультация по выполнению СРС 1. СРС 1. Анализ спутниковых снимков для оценки воздействия техногенной деятельности		
4	Л 4. Инновационные подходы в исследовании природных ресурсов с использованием ГИС.	2	
	ПЗ 4. Анализ и интерпретация результатов полевых исследований.	1	10
5	Л 5. Применение методов дистанционного зондирования в мониторинге окружающей среды.	2	
	ПЗ 5. Использование дронов для обследования зданий.	1	10
	СРСП 2 Прием СРС 1 в виде реферата. Тема: Анализ спутниковых снимков для оценки воздействия техногенной деятельности.		20
6	Л 6. Интеграция ГИС и дистанционного зондирования в управлении природными ресурсами.	2	
	ПЗ 6. Использование дронов для обследования зданий.	1	15
7	Л 7. Экологическое моделирование: методы и практические примеры.	2	
	ПЗ 7. Моделирование и анализ деформаций с помощью 3D-сканирования.	1	15
Рубежный контроль 1		100	100
8	Л 8. Интеграция ГИС и дистанционного зондирования в управлении природными ресурсами.	2	
	ПЗ 8. Моделирование и анализ деформаций с помощью 3D-сканирования.	1	10
	СРСП 3 Консультация по выполнению СРС 2 СРС 2. Тема: Исследование методов дистанционного зондирования для оценки состояния экосистем.		

МОДУЛЬ 2. Системы диагностики техногенных объектов

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
СРС 1. Тема: «Анализ спутниковых снимков для оценки воздействия техногенной деятельности» (доклад в виде презентации)» (20% от 100% РК)

Критерий	«Отлично» 15-20 %	«Хорошо» 10-15 %	«Удовлетворительно» 5-10 %	«Неудовлетворительно» 0-5 %
Понимание проблематики	Полное понимание методов анализа спутниковых снимков и их применения для оценки техногенной деятельности. Глубокий критический анализ.	Хорошее понимание, но некоторые аспекты требуют более глубокого анализа	Поверхностное понимание проблематики, ограниченный анализ	Неправильное или отсутствующее понимание, отсутствие анализа
Изложение фактов	Четкое и логичное изложение всех методов, поддержанное примерами и актуальными источниками	В основном последовательное изложение, но с незначительными неточностями	Факты представлены, но содержат ошибки или несоответствия	Значительные ошибки в изложении, отсутствие логики
Точность и актуальность данных	Все данные актуальны и подтверждены современными исследованиями	Большинство данных актуальны, но некоторые устарели или неточны	Устаревшие данные, отсутствие ссылок на источники	Отсутствие актуальных данных
Оценка методов анализа	Профессиональный и полный анализ методов обработки спутниковых снимков	Хороший анализ, но не все аспекты охвачены	Поверхностный анализ, недостаточное понимание	Некорректный анализ методов
Предложения по улучшению анализа	Практичные и обоснованные предложения по оптимизации методов анализа	Предложения в основном практичны, но требуют доработки	Общие предложения без детального обоснования	Отсутствие предложений или их нецелесообразность
Ясность и последовательность изложения	Логичное и четкое изложение, структурированное на высоком уровне	Небольшие недостатки в структуре	Нарушения логики, затрудняющие понимание	Хаотичное изложение
Грамотность и стиль	Высокий уровень академического письма, отсутствие ошибок	Незначительные ошибки, не влияющие на восприятие	Ошибки, затрудняющие понимание	Грубые ошибки

СРС 2. Тема: «Исследование методов дистанционного зондирования для оценки состояния экосистем» (доклад в виде презентации)» (10% от 100% РК)

Критерий	«Отлично» 10-8 %	«Хорошо» 7-5 %	«Удовлетворительно» 2-4 %	«Неудовлетворительно» 0-1 %
Понимание проблематики	Глубокое понимание методов дистанционного зондирования и их влияния на оценку экосистем	Хорошее понимание основных аспектов, но не хватает глубины	Поверхностное понимание, ограниченный анализ	Неправильное понимание темы
Изложение фактов	Четкое и логичное представление методов с примерами	В основном последовательное изложение, но с незначительными ошибками	Ошибки в изложении, аргументы не всегда логичны	Значительные ошибки в изложении фактов
Точность и актуальность данных	Все данные актуальны, поддержаны современными источниками	Большинство данных актуально, некоторые могут быть устаревшими	Устаревшие данные, отсутствие ссылок	Отсутствие актуальных данных
Оценка методов анализа	Профессиональный анализ методов, их сильные и слабые стороны	Хороший анализ, но не все аспекты охвачены	Поверхностный анализ, недостаточное понимание	Некорректный анализ
Предложения по улучшению анализа	Практичные и обоснованные предложения по применению	Предложения в основном практичны, но требуют доработки	Общие предложения, недостаточно обоснованные	Отсутствие предложений
Ясность и последовательность изложения	Логичное и четкое изложение	Небольшые недостатки в структуре	Нарушения логики, затрудняющие понимание	Хаотичное изложение
Грамотность и стиль	Высокий академический уровень, отсутствие ошибок	Незначительные ошибки, не влияющие на восприятие	Ошибки, затрудняющие понимание	Грубые ошибки

СРС 3. Тема: «Изучение случаев успешного применения инновационных методов в области обследования зданий» (доклад в виде презентации)» (10% от 100% РК)

Критерий	«Отлично» 10-8 %	«Хорошо» 7-5 %	«Удовлетворительно» 2-4 %	«Неудовлетворительно» 0-1 %
Понимание проблематики	Полное понимание инновационных методов обследования зданий и их применения. Глубокий критический анализ	Хорошее понимание, но некоторые аспекты требуют более глубокого анализа	Поверхностное понимание, ограниченный анализ	Неправильное понимание темы
Изложение фактов	Четкое и логичное изложение примеров, поддержанное актуальными источниками	В основном последовательное изложение, но с незначительными ошибками	Факты представлены, но содержат ошибки или несоответствия	Значительные ошибки в изложении, отсутствие логики
Точность и актуальность данных	Все данные актуальны и точны, поддержаны современными исследованиями	Большинство данных актуальны, некоторые могут быть устаревшими	Устаревшие данные, отсутствие ссылок на источники	Отсутствие актуальных данных
Оценка методов анализа	Профессиональный и полный анализ методов обследования зданий	Хороший анализ, но не все аспекты охвачены	Поверхностный анализ, недостаточное понимание	Некорректный анализ
Предложения по улучшению анализа	Практичные и обоснованные предложения по применению методов	Предложения в основном практичны, но требуют доработки	Общие предложения, недостаточно обоснованные	Отсутствие предложений
Ясность и последовательность изложения	Логичное и четкое изложение	Небольшие недостатки в структуре	Нарушения логики, затрудняющие понимание	Хаотичное изложение
Грамотность и стиль	Высокий уровень академического письма, отсутствие ошибок	Незначительные ошибки, не влияющие на восприятие	Ошибки, затрудняющие понимание	Грубые ошибки