

СИЛЛАБУС
Весенний семестр 2023-2024 учебного года
Образовательная программа «7М07307 –«Big data в геодезии»»

ID и наименование дисциплины	самостоятельная работа студента (СРМ)	количество часов			Кол-во кредитов	Самостоятельная работа магистранта под руководством преподавателя (СРМП)
		Лекции (Л)	Практ. зан. (ПС)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
97302 Анализ данных в процессе строительства зданий и сооружений	3	3,3	1,7	-	5	7

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
Офлайн	ПД/ВК	Проблемно-ориентированная, аналитическая	практические задачи, решение задач, семинар-дебаты	Офлайн – устный, платформа Zoom
лектор	Кумар Даурен Бакдаулетович, старший преподаватель.			
e-mail	E-mail: daurendkb@gmail.com			
телефон	8-702-548-28-97			

Академическая презентация дисциплины

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)
Цель дисциплины - формирование способности расчета зданий и сооружений в прикладных с учетом данных мониторинга технического состояния конструкций	РО 1 – Определить особенности работы в программном комплексе Лира-САПР с учётом конструктивных систем зданий и нормативных требований	- объясняет сущность расчета в программах, реализующих методы конечных элементов; - создает расчетную модель здания и прикладывает нагрузки; - определяет несущую способность строительных конструкций по результатам расчета в программных комплексах.
	РО 2 – Определить состав и структуру САПР с учётом эксплуатационных требований к конструкциям зданий и сооружений	- использует расчеты, реализуемых прикладными программами; - применяет структурой САПР в расчетах элементов зданий и сооружений; - рассчитывает конструкций зданий и сооружений в различных прикладных программах.
	РО 3 – Обосновать техническое обследование зданий и сооружений для определения факторов, нарушающих нормальную эксплуатацию и выявления повреждений зданий и сооружений	- определяет износ зданий; - определяет состояние зданий и сооружений в нормальных и особых условиях; - выявляет факторы, нарушающие нормальное условие эксплуатации; - определяет ремонтное состояния зданий и сооружений.
Пререквизиттер	MMUADSG 97299 Математическое моделирование и управление анализом данных в строительстве и геодезии	
Постреквизиттер	Навыки, полученные при изучении дисциплины «Анализ данных в процессе строительства зданий и сооружений», применяются при оформлении и защите магистерской диссертации	

<p>Учебные ресурсы</p>	<p>Основная литература: 1 Осипов, А.И. Техническая эксплуатация зданий и сооружений: электронное учеб. пособие / А.И. Осипов, Э.Р. Ефименко. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2015. – 154с. 2 Барабаш М.С. Компьютерное моделирование процессов жизненного цикла объектов строительства: Монография. - К.: Изд-во "Сталь», 2014.-301 с. 3 ЛИРА–САПР. Книга I. Основы. Е.Б Стрелец–Стрелецкий, А.В. Журавлев, Р.Ю. Водопьянов. Под ред. Академика РААСН, докт. техн. наук, проф. А.С. Городецкого. – Издательство LIRALAND, 2019.– 154с. 4 Расчет мостовых конструкций с использованием ПК ЛИРА-САПР для начинающих пользователей. Учебное пособие / Козлов А.В. – Воронеж, 2017/ - 209с. 5 Расчёт строительных конструкций в Лира 10. Базовый курс. – Издательство Lira-soft, 2021. – 92с.</p> <p>Дополнительная литература: 1 СП РК 1.04-101-2012 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений, Астана 2015, КазНИИСА-180 стр. 2 СП РК 1.04-110-2017 Обследование, оценка технического состояния зданий и сооружений, Астана 2017, КазНИИСА – 114 стр. 3 СП РК 1.04-10-2012 Оценки физического износа зданий и сооружений, Астана 2015, КазНИИСА -180 стр. 4 НТД РК 02-01-1.1-2011 (разработано СН РК EN 1992-1-1:2004:2004) Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения арматуры, Астана 2015, КазНИИСА -230 стр.</p> <p>Исследовательская инфраструктура 1. Компьютерный класс (ГУК-6, ауд 304). 2. Научная библиотека КазНУ им.аль-Фараби.</p> <p>Профессиональные научные базы данных - Институт горного дела (Алматы); - Институт сейсмологии (Алматы); - КаздорНИИ (Алматы); - КазНИИСА (Алматы).</p> <p>Интернет-ресурсы - Электронная библиотека КазНУ. – URL: http://elibrary.kaznu.kz/ru - https://lira.land/company/about.php# - https://lira-soft.com/ - https://stroyone.com</p>
<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. 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></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,</p>

	<p>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 daurendkb@gmail.com либо посредством видеосвязи в Zoom:</p> <p>https://us05web.zoom.us/j/8980607299?pwd=ZTlDcUx6aTUwWXlYaXNndm1tbWs2Zz09.</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 преподавателю образовательный процесс.</p> <p>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.</p> <p>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>																													
A	4,0	95-100	Отлично		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Формативное и суммативное оценивание</th> <th>Баллы</th> <th>% содержание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Активность на лекциях</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Работа на практических занятиях</td> <td>20</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Самостоятельная работа</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Проектная и творческая деятельность</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Итоговый контроль (экзамен)</td> <td>40</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">ИТОГО</td> <td>100</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Формативное и суммативное оценивание		Баллы	% содержание	Активность на лекциях		5		Работа на практических занятиях		20		Самостоятельная работа		25		Проектная и творческая деятельность		10		Итоговый контроль (экзамен)		40		ИТОГО		100	
Формативное и суммативное оценивание		Баллы				% содержание																											
Активность на лекциях		5																															
Работа на практических занятиях		20																															
Самостоятельная работа		25																															
Проектная и творческая деятельность		10																															
Итоговый контроль (экзамен)		40																															
ИТОГО		100																															
A-	3,67	90-94	Хорошо																														
B+	3,33	85-89																															
B	3,0	80-84																															
B-	2,67	75-79																															
C+	2,33	70-74																															
C	2,0	65-69	Удовлетворительно																														
C-	1,67	60-64																															
D+	1,33	55-59																															
D	1,0	50-54																															
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно																														
F	0	0-24																															

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

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
1-2	Модуль 1. Особенности работы в программном комплексе Лира-САПР		
1	Л 1. Общее описание программного комплекса Лира-САПР	1	1
	СЗ 1. Описать конструктивные элементы каркасных зданий	2	4
2	Л 2. Состав программного комплекса Лира-САПР	1	1
	СЗ 2. Описать конструктивные элементы стеновой системы	2	4
3	Л 3. Системы автоматизированного проектирования (САПР)	1	1
	СЗ 3. Определить влияние силовых факторов на конструктивные элементы зданий	2	5
	СРМП 1. Консультация по выполнению СРС 1.	1	
	СРМ 1. Тема: Нормативное обоснование соблюдения эксплуатационных характеристик конструктивных элементов зданий		
4-7	Модуль 2. Классификация, состав и структура САПР		

4	Л 4. Методы проектирования на основе компьютерных технологий	1	1
	СЗ 4. Определить влияние природно-климатических факторов на конструктивные элементы зданий	2	10
5	Л 5. Классификация САПР	1	1
	СЗ 3. Анализ эксплуатационных требований к несущим конструкциям	2	10
	СРМП 2. Прием СРМ 1. Тема: Нормативные обоснования соблюдения эксплуатационных требований к зданиям		20
6	Л 6. CALS. Технология PLM/PDM	1	1
	СЗ 6. Определить эксплуатационные требования к несущим конструкциям каркасных зданий	2	10
7	Л 7. Состав и структура САПР	1	1
	СЗ 4. Определить эксплуатационные требования к несущим конструкциям стеновых систем	2	10
	СРМП 3. Консультация по выполнению СРМ 2		
	СРМ 2. Тема: Расчет несущей способности конструкции		20
	РК 1		100
8-15	Модуль 3 – Техническое обследование и мониторинг зданий и сооружений		
8	Л 8. Методы обследования конструкций зданий и сооружений	1	1
	СЗ 8. Эксплуатационные требования к ограждающим конструкциям	2	5
	СРМП 4. Прием СРС 2. Тема: Расчет несущей способности конструкции изгибаемых элементов		25
9	Л 9. Техническое обследование оснований и фундаментов	1	1
	СЗ 5. Мониторинг и диагностика технического состояния зданий и сооружений	2	5
10	Л 10. Техническое обследование строительных конструкций	1	1
	СЗ 5. Мониторинг и диагностика технического состояния зданий и сооружений	2	5
	СРМП 5. Консультация по выполнению СРМ 3		
	СРМ 3. Средства диагностики технического состояния зданий и сооружений.		
11	Л 11. Техническое обследование зданий и сооружений	1	1
	СЗ 11. Анализ факторов, нарушающих нормальное состояние конструкций	2	5
12	Л 12. Техническое обследование зданий и сооружений после пожара, аварии, взрыва	1	1
	СЗ 12. Анализ факторов, нарушающие нормальное состояние конструкций транспортных сооружений	2	5
	СРМП 6. Консультация по выполнению СРМ 3		
13	Л 13. Мониторинг эксплуатируемых зданий и сооружений	1	1
	СЗ 13. Определить повреждения железобетонных конструкций зданий	2	5
14	Лекция 14. Контроль технического состояния зданий и сооружений	1	1
	СЗ 14. Определить повреждения стальных конструкций зданий	2	6
	СРМП 7. Прием СРМ 3. Тема: Средства диагностики технического состояния зданий и сооружений.		25
15	Лекция 15. Мониторинг строительных конструкций	1	1
	Семинарское занятие 7 Определить повреждения железобетонных и стальных конструкций транспортных сооружений	2	6
	РК 2		100

Декан
Заведующий кафедрой

Лектор



Актымбаева А.С
Асылбекова А.А.

Кумар Д.Б.

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

СРМ № 1.

«Нормативные обоснования соблюдения эксплуатационных характеристик элементов зданий» (20% от 100% РК)

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Понимание строительных нормативов	Полное понимание требований нормативов, демонстрация знаний через примеры из реальной жизни.	Хорошее понимание основных принципов, демонстрация знаний на примерах.	Ограниченное понимание теорий и принципов, примеры не всегда точны.	Отсутствие понимания базовых принципов или неверное их применение.
Анализ нормативного обеспечения эксплуатации зданий и сооружений	Использование данных по результатам статических и публикационных данных	Использование данных для базового анализа, выявление основных факторов.	Ограниченный анализ данных, отсутствие выявления ключевых факторов.	Отсутствие анализа данных или некорректный анализ.
Применение теорий в реальной жизни	Демонстрация применения теорий на примерах из практики предприятия, конкретные примеры и случаи.	Применение теорий на общих примерах из практики агентства.	Применение теорий на уровне общих утверждений без конкретных примеров.	Отсутствие применения теорий в реальной жизни или некорректное их применение.
Политика и практические рекомендации	Разработаны конкретные, основанные на анализе рекомендации для улучшения спроса и предложения, включая шаги для реализации.	Предложены общие рекомендации для улучшения спроса и предложения.	Предложены поверхностные рекомендации без конкретных шагов для реализации.	Отсутствуют политические или практические рекомендации или рекомендации низкого качества.
Презентация и командная работа	Отлично структурированная презентация, хорошая командная работа, высокий уровень вовлеченности.	Хорошо структурированная презентация, неплохая командная работа, хороший уровень вовлеченности.	Удовлетворительная структура презентации и уровень командной работы, но есть недочеты.	Низкое качество презентации, отсутствие структуры или командной работы, презентация не соответствует заданной теме.

СРМ № 2, 3.

«Расчет несущей способности конструкции» (40% от 100% РК)

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубина анализа факторов, влияющие на несущей способности конструкции	Проведен детальный анализ не менее 5 факторов, влияющих на несущей способности конструкции	Проведен анализ 3-4 факторов, но без глубоких деталей	Ограниченный анализ 1-2 факторов	Отсутствует анализ факторов или он некорректен
Актуальность исходных данных	Использованы актуальные данные за последний год, с активным использованием статистических источников	Использованы данные за последние 1-2 года, но с ограниченным использованием статистических источников	Использованы устаревшие или неполные данные	Отсутствуют данные или использованы недостоверные источники
Практическая направленность рекомендаций	Предложены конкретные шаги для улучшения конкурентных преимуществ, подкрепленные расчетами и прогнозами	Предложены общие рекомендации без конкретных шагов и расчетов	Рекомендации предложены, но они недостаточно обоснованы или практичны	Отсутствуют рекомендации или они нереалистичны
Применение теоретических концепций	Применены и объяснены не менее 2 различных теоретических концепций для анализа и предложений	Применены и объяснены 1-2 теоретические концепции, но не полностью	Попытка применения теоретических концепций, но с ошибками или недочетами	Отсутствует применение или неправильное применение теоретических концепций
Логичность, структура и точность расчета	Расчет имеет логичное построение аргументов, и заключение в соответствии с нормативами	В расчете структура выставлена, но имеются небольшие нарушения в логике изложения	Результаты расчета имеют структурные недочеты и нарушения в логике изложения	Расчет не имеет четкой структуры и логического построения аргументов

СРМ № 4.

Средства диагностики технического состояния зданий и сооружений (12% от 100% РК)

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Средства диагностики	Определены средства диагностики технического состояния ЗИС	Средства диагностики технического состояния ЗИС определены не в полной мере	Идентифицированы только некоторые средства диагностики	Отсутствует понимание в средствах диагностики
диагностики технического состояния ЗИС	Проведен подробный анализ влияния необходимости диагностики	Проведен неполный анализ диагностики характеристик конструкций	Проведен ограниченный анализ диагностики характеристик конструкций	Отсутствует понимание характеристик конструкций
Структура и логика изложения	Проект имеет четкую структуру, логичное построение аргументов, и заключение	Проект в основном структурирован, но имеются небольшие нарушения в логике изложения	Проект имеет структурные недочеты и нарушения в логике изложения	Проект не имеет четкой структуры и логического построения аргументов
Оценка внешних факторов, влияющих на техническое состояние	Проанализированы и оценены все внешние факторы, влияющие на техническое состояние	Проанализированы основные внешние факторы, но без предложений по минимизации их воздействия	Проведен ограниченный анализ внешних факторов, влияющих на техническое состояние, без предложений по минимизации их воздействия	Отсутствует анализ внешних факторов, влияющих на техническое состояние или анализ некорректен

«Повреждение железобетонных и стальных конструкций» (30% от 100% РК)

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Понимание проблематики	Полное понимание повреждений и деформаций железобетонных и стальных конструкций. Проявление критического мышления и глубокого анализа	Хорошее понимание основных аспектов, однако глубина анализа ограничена	Поверхностное понимание проблематики, анализ простой и не всесторонний	Неправильное понимание проблематики, отсутствие анализа
Изложение фактов	Все факты четко изложены и подкреплены научными источниками. Аргументы последовательны и хорошо структурированы	В основном, изложение фактов последовательно и логично, но имеются незначительные неточности	Факты представлены, но имеются ошибки или несоответствия, аргументы не всегда логичны	Значительные ошибки в изложении фактов, отсутствие логичности
Точность и актуальность данных	Все данные актуальны, точны, и подкреплены актуальными источниками	Большинство данных актуальны, однако некоторые могут быть устаревшими или неточными	Использование устаревших и неточных данных, отсутствие ссылок на источники	Отсутствие актуальных и точных данных, отсутствие ссылок на источники
Оценка стандартизации и сертификации	Профессиональный и полный анализ стратегий стандартизации и сертификации	Хороший анализ стандартизации и сертификации, однако не полностью охватывающий все аспекты	Поверхностный анализ стандартизации и сертификации без полного понимания всех аспектов	Отсутствует или некорректный анализ стандартизации и сертификации
Предложения по предупреждению повреждений	Предложения хорошо продуманы и базируются на тщательном анализе, практичны и реализуемы	Предложения в основном практичны, однако не полностью обоснованы	Общие предложения без детального обоснования и анализа	Отсутствуют предложения или они нереализуемы
Роль усиления и ремонта повреждённых конструкций	Глубокий анализ усиления и ремонта повреждённых конструкций	Анализ присутствует, но охватывает не все аспекты роли стандартизации и сертификации	Ограниченное понимание роли усиления и ремонта повреждённых конструкций	Отсутствует анализ роли усиления и ремонта повреждённых конструкций
Ясность и последовательность изложения	Изложение четкое, логичное и последовательное. Информация структурирована на высоком уровне	В основном последовательное изложение, небольшие нарушения в структуре и логике	Нарушения в структуре и логике изложения, что затрудняет понимание	Хаотичное изложение, отсутствует логичная структура
Грамотность и стиль	Отсутствуют грамматические и стилистические ошибки, текст написан на высоком академическом уровне	Незначительные грамматические и стилистические ошибки, не влияющие на понимание	Значительное количество грамматических и стилистических ошибок, затрудняющих понимание	Грубые ошибки, делающие текст непонятным и нечитаемым