

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2025 -2026 учебного года
Образовательная программа «6В06103 Компьютерная инженерия»

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)			
Алгебра и геометрия	3	4,5	4,5	0	4	6	
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ							
Формат обучения	Цикл, модуль компонент	Типы лекций	Типы практических занятий		Форма и платформа итогового контроля UNIVER, письменно		
Оффлайн	Базовый компонент	Теория	Практика				
Лектор - (ы)	к.ф.-м.н Туленбаев Кайсар Маратович						
e-mail:	kaysart1@mail.ru						
Телефон:	87071608400						
Ассистент- (ы)	к.ф.-м.н Туленбаев Кайсар Маратович						
e-mail:	kaysart1@mail.ru						
Телефон:	87071608400						
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ							
Цель дисциплины Обучить использованию методов линейной алгебры и аналитической геометрии	Ожидаемые результаты обучения (РО)* Студенты наряду с воспитанием необходимого «математического мировоззрения» приобрести навыки использования методов линейной алгебры и аналитической геометрии и приложений, существенных для математического моделирования и необходимых для их применения в специальных дисциплинах инженерно-технического профиля, выполнения курсовых и дипломных работ; подготовить студентов к решению исследовательских и практических задач в профессиональной области.				Индикаторы достижения РО (ИД)		
	1. Линейная алгебра				1.1 Вычисление определителей 2-го, 3-го порядка и n-го порядка		
					1.2 Операции над матрицами.		
					1.3		
					1.4		
					1.5		
					1.6		
					1.7		
					1.8		
					1.9		
	2. Основные задачи аналитической геометрии.				2.1		
					2.2		
					2.3		

		2.4
		2.5
		2.6
		2.7
		2.8
Пререквизиты	Математика – школьный курс	
Постреквизиты	Математика - II (Математика II - «Анализ функций многих переменных» для всех специальностей ИПИ), Математика-III, Обыкновенные дифференциальные уравнения.Matlab. Уравнения в частных производных.Matlab. Теория вероятностей и математическая статистика.	
Учебные ресурсы	Литература: основная 1. Бугров Я.С., Никольский С.М. Высшая математика, Т. 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии. М.: Дрофа, 2004. т.1 - 288 с. 2. А. Е.Умнов. Аналитическая геометрия и линейная алгебра. Учеб. пособие, 3-е изд., испр. и доп. - М.: МФТИ, 2011. - 544 с. 3. Индивидуальные задания по высшей математике: учебн.пособие. в 4 ч. часть 1 / под общей редакцией А. П. Рябушко – 4 изд.-Минск: Выш.шк., 2008. – 304 с. дополнительная. 1. Плотникова Е. Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата. М: Издательство Юрайт, 2018. - 340 с. 2. Сабитов И.Х., Михалев А.А. Линейная алгебра и аналитическая геометрия: учеб.пособие для академического бакалавриата – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.- 258 с. Интернет-ресурсы 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. https://vdocuments.mx/-5560f61ad8b42a8c388b4a32.html?page=1 3. https://siblec.ru/matematika/linejnaya-algebra-i-analiticheskaya-geometriya#1.3.6.	

Академическая политика дисциплины	Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer. 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. 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 <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. 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. Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail kaysart1@mail.ru либо посредством видеосвязи в MS Teams
-----------------------------------	--

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.

ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в MOOC. 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			
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	Формативное и суммативное оценивание	
F	0	0-24		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

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

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
МОДУЛЬ 1 Линейная алгебра			
1	Л 1. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядка и n-го порядка	3	0
	Семинар 1. Операции над матрицами	3	0
	ЛЗ 1. Вычисление определителей 2-го, 3-го порядка и n-го порядка		0
2	Л 2. Приложение к системе трех уравнений с тремя неизвестными. (правило Крамера)	3	0

	СЗ 2. Приложение к системе трех уравнений с тремя неизвестными. (правило Крамера)	3	0
	ЛЗ 2. Приложение к системе трех уравнений с тремя неизвестными. (правило Крамера)	3	0
	СРОП 1. Консультации по выполнению СРО 1	3	5
3	Л 3. Преобразование координат. Матрицы. Матрица перехода с одного базиса на другой.	3	0
	СЗ 3. Нахождение обратной матрицы. Матричный метод решения СЛАУ.	3	0
	ЛЗ 3. Нахождение обратной матрицы		30
	СРО 1. Нахождение обратной матрицы	3	0
		3	5
4	Л 4. Линейный оператор и матрица оператора в заданном базисе. Ранг матрицы. Способы нахождения ранга		0
	СЗ 4. Ранг матрицы. Способы нахождения ранга	3	0
	ЛЗ 4. Ранг матрицы. Способы нахождения ранга	3	30
5	Л 5. Векторная алгебра. Арифметическое векторное пространство. Пространства R^2 и R^3 .	3	0
	СЗ 5. Векторная алгебра. Арифметическое векторное пространство. Пространства R^2 и R^3 .	3	0
	ЛЗ 5. Векторная алгебра. Арифметическое векторное пространство. Пространства R^2 и R^3 .	3	0
	СРОП 2 Консультации по выполнению СРО 2		30
МОДУЛЬ 2 Аналитическая геометрия			
6	Л 6. Базис. Скалярное, векторное и смешанное произведение векторов	3	0
	СЗ 6. Действия с векторами в координатном представлении	3	0
	ЛЗ 6. Разложение вектора по новому базису. Произведения векторов.	3	0
	Приложения	3	0
	СРОП 3. Консультации по выполнению СРО 2	3	5
7	Л 7. Системы линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли.		0
	СЗ 7. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса-Жордана.		
	ЛЗ 7. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса-Жордана.		
	СРО 2. Системы линейных уравнений. Метод Гаусса-Жордана.	3	30
8	Л 8. Системы m линейных уравнений с n неизвестными. Однородные системы	3	0
	СЗ 8. Однородные системы Фундаментальная система решений	3	5
	ЛЗ 8. Однородные системы Фундаментальная система решений	3	0
	СРО 2. Однородные системы Фундаментальная система решений	3	0
			100
Рубежный контроль 1			
9	Л 9. Линейные операторы в R^n . Матрица линейного оператора. Сопряженная матрица.	3	0
	СЗ 9. Ядро и область значений линейного оператора.	3	0
	ЛЗ 9. Собственные векторы и собственные значения линейных операторов		30
	СРОП 4. Консультация по выполнению СРО 3.	3	0
10	Л 10. Линейные геометрические объекты. Прямая линия на плоскости R^2	3	0
	СЗ 10. Алгебраические и параметрические уравнения линий.	3	30
	ЛЗ 10. Различные уравнения прямой на плоскости. Угол между прямыми	3	0
	СРОП 5. Консультация по выполнению СРО 3.		100
11	Л 11. Прямая и плоскость. Уравнения плоскости и прямой в R^3	3	0
	СЗ 11. Различные уравнения плоскости и прямой в R^3 .	3	0
	ЛЗ 11. Различные уравнения плоскости и прямой в R^3 .	3	0
	СРО 3. Алгебраические и параметрические уравнения линий	3	5
12	Л12. Угол между прямой и плоскостью. Нелинейные объекты в R^2 .	3	0
	СЗ 12. Взаимное расположение прямой и плоскости.	3	
	ЛЗ 12. Расстояние от точки до плоскости	3	30
	СРОП 6. Консультация по выполнению СРО 4.	3	0

13	Л 13. Линии второго порядка на плоскости. Приведение к каноническому виду	3	5
	СЗ 13. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. И их свойства	3	0
	ЛЗ 13. Канонические уравнения эллипса, гиперболы и параболы. И их свойства	3	0
	СРОП 7. Консультация по выполнению СРО 4.		0
14	Л 14. Нелинейные объекты в R^2 и R^3 . Поверхности второго порядка в пространстве. Исследование поверхностей методом сечений	3	0
	СЗ 14. Поверхности второго порядка в пространстве. Приведение к каноническому виду.	3	0
	ЛЗ 14. Алгоритм метода поперечных сечений		30
		3	0
15	Л 15. Квадратичные формы. Приведение к каноническому виду.	3	0
	СЗ 15. Закон инерции. Положительно или отрицательно определенные формы	3	0
	ЛЗ 15. Квадратичные формы. Приведение к каноническому виду	3	30
	СРО 4. Квадратичные формы. Приведение к каноническому виду	3	0
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

Декан _____ Ж.М. Бектемесов

Председатель Академического комитета
по качеству преподавания и обучения _____ Б.И. Ахметова

Заведующий кафедрой _____ С.Е. Касенов

Лектор _____ К. М. Туленбаев

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ШАБЛОН

Название задания (баллы, % содержание от 100% РК, копировать из календаря (графика) реализации содержания дисциплины, методы преподавания и обучения

Критерий	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
	Макс. вес в %	Макс. вес в %	Макс. вес в %	Макс. вес в %

Формула расчета итоговой оценки (получение среднего значения):

Итоговая оценка = (%1+%2+%3+%4+%5+ ... по количеству критериев / К,

где % - уровень выполнения задания по критерию,

К – общее количество критериев в рубрикаторе.