

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2025-2026 учебного года
Образовательные программы: «6В07107 Электроэнергетика»
«6В07115 Прикладная физика и электронинженерия»

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)		
1071 Математика 1	4	1.7	3.3		5	4

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
офлайн	Б ВК	Теоретический	Решение задач	Письменный экзамен UNIVER офлайн
Лектор	Ділдәбек Г., доцент			
e-mail:	dildabek.g@gmail.com			
Телефон:	221-15-68 (кафедра)			
Ассистент- (ы)	Ділдәбек Г. - доцент			
e-mail:	dildabek.g@gmail.com			
Телефон:	221-15-68 (кафедра)			

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)
дать студентам необходимый объем фундаментальных знаний в области математики, показать практическое применение элементов линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа в прикладных задачах физики. При изучении дисциплины студенты будут изучать следующие аспекты: Линейная, векторная алгебра; Определители, их свойства; Матрицы, операции над ними; Системы линейных алгебраических	1. объяснять суть основных фундаментальных понятий, теорем, знать и доказывать теоремы; использовать свойства объектов, владеть математическими методами решения задач высшей математики; решать задачи линейной алгебры	1.1 вычисляет определители, определяет ранг матрицы, использует свойства определителей 1.2 выполняет алгебраические операции с матрицами, исследует на линейную независимость 1.3 решает системы линейных алгебраических уравнений
	2. решать задачи векторного анализа; выводить основные формулы теории, применять их в ходе решения задач.	2.1 изображает на графике геометрические объекты; выполняет алгебраические операции с векторами 2.2 использует скалярное, векторное и смешанное произведения векторов при решении математических задач 2.3 составляет уравнение прямой на плоскости и в пространстве, также уравнения плоскостей в пространстве
	3. решать задачи анализа	3.1 находит пределы последовательностей и функций; 3.2 исследует функцию на непрерывность,
	4. уметь решать типовые задачи дифференциального исчисления	4.1 вычисляет производные и дифференциалы функций одной и многих переменных; 4.2 исследует функцию с помощью производной 4.3 строит графики функций;
	5. уметь решать типовые задачи интегрального исчисления	5.1 вычисляет и знает свойства неопределенные интегралы 5.2 вычисляет определенные интегралы, несобственные интегралы 5.3 применяет определенные интегралы при вычислении площадей, объемов фигур и тел; массы и координаты центра

уравнений, методы Крамера, матричный и Гаусса; Векторы, линейные операции над ними; Проекция вектора на ось; Базис, координаты вектора в базисе; Скалярное, векторное, смешанное произведения векторов, их свойства и приложения; Комплексные числа, их формы и операции над ними.		тяжести кривой, моменты инерции, работу под действием заданной силы, статистический моменты
Пререквизиты	Знание курса арифметики, алгебры, геометрии на уровне учебной программы средней школы	
Постреквизиты	Все общеобразовательные инженерные дисциплины, в том числе: Математические задачи электрофизики, Компьютерные методы решения прикладных задач, Информационно-измерительная техника в инженерии и др.	
Учебные ресурсы	Литература: основная, дополнительная. 1. Махмеджанов Н., Махмеджанова Р.Н. Сборник задач по высшей математике. – 2009. – 408 стр 2. Н.М. Махмеджанов. Сборник заданий по высшей математике. Алматы: «Қазақ Университеті», 2021 3. Александров П.С. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. – Серия: Учебники для вузов. Специальная литература, 2-е издание, стереотипное, Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2009, 512 с. 4. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: ФМЛ, 2004. 5. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа, 2005. Т.1. Т.2. 6. Индивидуальные задания по высшей математике : учеб. пособие. В 4 ч. под общ. ред. А .П . Рябушко. - 5-е изд. – Минск : Выш. шк., 2009. - 304 с. 7. Демидович Сборник задач по математическому анализу Интернет-ресурсы 1. http://elibrary.kaznu.kz/ru 2. MOOC/видеолекции 3. http://open.kaznu.kz/courses/course-v1:KazNU+Math101+2019-2020_C1/about 4. Электронная библиотека механико-математического факультета МГУ. URL: lib.mexmat.ru. 5. Электронные ресурсы издательства Springer. URL: http://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Book%22&showAll=false. 5. Электронные ресурсы издательства Elsevier. URL: http://www.info.sciverse.com/sciencedirect/books/subjects/mathematics.	

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»</u>, <u>«Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года»</u>, <u>«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 dildabek.g@gmail.com. Интеграция МООС (massive open online course). В случае интеграции МООС в дисциплину, всем обучающимся необходимо зарегистрироваться на МООС. Сроки прохождения модулей МООС должны неукоснительно соблюдаться в соответствии с графиком изучения дисциплины. ВНИМАНИЕ! Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины, а также в МООС. 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 обучающимися 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. <table><tr><th colspan="2">Формативное и суммативное оценивание</th><th>Баллы % содержание</th></tr><tr><td colspan="2">Активность на лекциях</td><td>1</td></tr><tr><td colspan="2">Работа на практических занятиях</td><td>7</td></tr><tr><td colspan="2">Самостоятельная работа</td><td>22</td></tr><tr><td colspan="2">Текущий контроль</td><td>30</td></tr><tr><td colspan="2">Итоговый контроль (экзамен)</td><td>40</td></tr><tr><td colspan="2">ИТОГО</td><td>100</td></tr></table>	Формативное и суммативное оценивание		Баллы % содержание	Активность на лекциях		1	Работа на практических занятиях		7	Самостоятельная работа		22	Текущий контроль		30	Итоговый контроль (экзамен)		40	ИТОГО		100
Формативное и суммативное оценивание		Баллы % содержание																							
Активность на лекциях		1																							
Работа на практических занятиях		7																							
Самостоятельная работа		22																							
Текущий контроль		30																							
Итоговый контроль (экзамен)		40																							
ИТОГО		100																							
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																							
C-	1,67	60-64	Удовлетворительно																						
D+	1,33	55-59																							
D	1,0	50-54																							
FX	0,5	25-49																							
F	0	0-24																							
			Неудовлетворительно																						

Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.			
Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
Модуль 1 Числа и системы координат			
1	Л 1. Множество вещественных чисел. Декартовы прямоугольные координаты на прямой, плоскости и в пространстве. Полярные координаты. Комплексные числа. Формы представления комплексные числа.	1	0
	Семинар 1. Действия над множествами. Применение систем координат. Определение, изображение, различные формы представления комплексные числа и действия над ними.	2	0
Модуль 2 Линейная алгебра			

2	Л 2. Определители. Основные свойства определителей. Методы вычисления определителей. Матрицы. Действия с матрицами. Обратные матрицы. Ранг матрицы	1	0
	СЗ 2. Вычисление определителей второго и третьего порядка. Действия с матрицами. Обратные матрицы.	2	0
	СРОП 1. Консультация по выполнению СРО 1 на тему: Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера, Гаусса и нахождение решения СЛАУ матричным методом		
Модуль 3 Аналитическая геометрия			
3	Л 3. Понятие вектора. Прямоугольная и полярная системы координат в пространствах. Проекция вектора на оси. Линейное пространство. Размерность и базис линейного пространства.	1	0
	СЗ 3. Нахождение координат вектора в данном базисе. Разложение вектора по базису. Длина вектора. Единичные вектора. Направляющие косинусы вектора и соответствующие единичные вектора.	2	0
4	Л 4. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Перпендикулярные вектора Векторное произведение векторов. Смешанное произведение.	1	0
	СЗ 4. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. Перпендикулярные вектора. Условие коллинеарности и компланарности векторов. Вычисление векторного и смешанного произведения векторов. произведение. Площадь параллелограмма. Объем параллелепипеда	2	7
5	Л 5. Общее понятие об уравнениях. Алгебраические линии и поверхности. Типы уравнений прямых на плоскости и плоскости в пространстве. Признаки параллельности плоскостей и прямых на плоскости.	1	0
	СЗ 5. Составление уравнений прямых разного вида на плоскости и плоскости в пространстве. Вычисление угла между прямыми. Определение расстояния до прямой.	2	7
6	Л 6. Линии и поверхности второго порядка. Исследование уравнения второго порядка. Эллипс. Гипербола. Парабола	1	0
	СЗ 6. Решение геометрических задач, связанных с уравнениями окружности, эллипса, гиперболы, параболы	2	7
	СРО 1. Коллоквиум, контрольная работа по Линейной алгебре		30
Модуль 4 Теория функций одной переменной			
7	Л 7. Понятие функции одной переменной. Предел последовательности и функции. Теоремы о пределах функций. Понятия непрерывности функций. Точки разрыва функции	1	0
	СЗ 7. Замечательные пределы. Непрерывность элементарных функций	2	7
	СРОП 2. Консультация по выполнению СРО 2		
8	Л 8. Понятие производной функции. Геометрический и физический смысл производной. Понятие дифференцируемости функций. Дифференциал функции. Правило дифференцирования сложной функции. Раскрытие неопределенностей	1	8
	СЗ 8. Вычисление производных функций.	2	7
	СРО 2. Коллоквиум, контрольная работа: Задачи аналитической геометрии. Плоскость и прямая в пространстве. Линии второго порядка.		30
РК 1			100
9	Л 9. Понятие монотонности функции. Локальный экстремум функции. Необходимое и достаточное условия экстремума. Асимптоты графика функции. Схема исследования графика функции.	1	0
	СЗ 9. Отыскание точек локального экстремума, наибольшее и наименьшее значения функции. Исследование графика некоторых функций.	2	7
	СРОП 3. Консультация по выполнению СРО 3		
10	Л 10. Производные и дифференциалы высших порядков. Частные производные	1	0
	СЗ 10. Вычисление производных и дифференциалов высших порядков. Частные производные	2	7
	СРО 3. Контрольная работа по темам: Нахождение пределов функций. Вычисление производной функций.		20
Модуль 5 Интегралы и его приложения			
11	Л 11. Неопределенный интеграл. Таблица основных интегралов. Методы интегрирования.	1	0
	СЗ 11. Вычисление неопределенных интегралов	2	7

12	Л 12. Интегрирование некоторых тригонометрических функций. Интегрирование простейших дробей. Интегрирование рациональных функций Интегрирование некоторых иррациональных функций.	1	0
	СЗ 12. Вычисление интегралов	2	7
13	Л 13. Определенный интеграл. Интегрирования определенного интеграла с помощью замены переменной и интегрированием по частям.	1	0
	СЗ 13. Вычисление определенных интегралов Определенный интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона- Лейбница.	2	7
	СРОП 4. Консультация по выполнению СРО 4		
14	Л 14. Некоторые приложения определенных интегралов.	1	0
	СЗ 14. Вычисление длин дуг плоских кривых. Формулы площадей плоских фигур. Формулы объемов тел вращения. Формулы площадей поверхностей вращения. Формулы вычисления работы переменной силы, моментов инерции, центра тяжести тела	2	7
15	Л 15. Несобственные интегралы. Примеры	1	7
	СЗ 15. Нахождение несобственных интегралов	2	7
	СРО 4. Контрольная работа на тему: Нахождение неопределенного интеграла Нахождение определенного интеграла.		24
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

Декан

Председатель Академического комитета

По качеству преподавания и обучения

Заведующий кафедрой

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Оформляется по желанию преподавателя для каждого запланированного суммативного оценивания (СРО)

ШАБЛОН

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

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

Пример 1. Письменное задание «Моя профессиональная история» (25% от 100% РК)

Критерий	«Отлично» 20-25 %	«Хорошо» 15-20%	«Удовлетворительно» 10-15%	«Неудовлетворительно» 0-10%
Понимание теорий и концепций профессиональной идентичности и профессионализма педагога	Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются соответствующие и релевантные ссылки (цитаты) на ключевые источники.	Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ссылки (цитаты) на ключевые источники.	Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Предоставляются ограниченные ссылки (цитаты) на ключевые источники.	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя. Не предоставляются соответствующие ссылки (цитаты) на ключевые источники.
Осознание ключевых вопросов профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане	Хорошо связывает ключевые понятия профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).	Связывает концепции профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Подкрепляет аргументы доказательствами эмпирического исследования.	Ограниченная связь концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителей с контекстом Казахстана. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования.	Незначительная или отсутствуют связь концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не использует эмпирические исследования.
Предложение политики или практические рекомендации / предложения	Предлагает грамотные политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане.	Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации, предложения по повышению профессиональной идентичности и профессионализма учителей в Казахстане.	Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.	Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендации очень низкого качества.
Письмо, АРА- стиль	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и правильность. Строго следует АРА- стилю.	Письмо демонстрирует ясность, лаконичность и корректность. В основном следует АРАстилю.	В письме есть некоторые ключевые ошибки, и ясность нуждается в улучшении. Есть ошибки в следовании АРА- стилю.	Написанное неясно, трудно следовать за содержанием. Много ошибок в следовании АРА- стилю.

Пример 2. Групповая презентация «Профессия учителя в Казахстане» (30% от 100% РК)

Критерий	«Отлично» 25-30%	«Хорошо» 20-20%	«Удовлетворительно» 15-20%	«Неудовлетворительно» 0 – 15%
Понимание теорий и концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя	Глубокое понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.	Понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.	Ограниченное понимание теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.	Поверхностное понимание/ отсутствие понимания теорий, концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя.
Осведомленность о ключевых вопросах профессиональной идентичности учителя и профессии учителя в Казахстане	Грамотное соотношение ключевых понятий профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Отличное обоснование аргументов доказательствами эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).	Присутствует связь концепций профессиональной идентичности учителя и профессии учителя с контекстом Казахстана. Аргументы подкреплены доказательствами эмпирического исследования.	Ограниченное соотношение профессиональной идентичности учителя и концепций профессии учителя с контекстом Казахстана. Ограниченное использование доказательств эмпирического исследования	Незначительная связь/ отсутствие связи концепций профессиональной идентичности учителя с контекстом Казахстана. Мало или вообще не используются эмпирические исследования.
Пилотное исследование	Отличное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации	Хорошее использование результатов пилотных исследований (интервью или опроса) в презентации.	Удовлетворительное использование результатов пилотных исследований (интервью или опрос) в презентации.	Плохое использование результатов пилотных исследований (интервью или опросов) в презентации.
Предложение политики или практических рекомендаций / предложений	Предлагает очень хорошую политику и / или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.	Предлагает некоторые политические и/или практические рекомендации или предложения по улучшению профессиональной идентичности и профессии учителя в Казахстане.	Ограниченная политика и практические рекомендации. Рекомендации несущественны, не основаны на тщательном анализе и неглубоки.	Мало или вообще нет политики и практических рекомендаций или рекомендаций очень низкого качества.
Презентация, командная работа	Отличная, привлекательная презентация, отличное качество визуальных эффектов, слайдов, визуальных эффектов, слайдов,	Хорошая вовлеченность, хорошее качество визуальных эффектов, слайдов или других материалов,	Удовлетворительный уровень вовлеченности, удовлетворительное качество материалов,	Низкий уровень вовлеченности, низкое качество материалов, плохой уровень командной работы.

	материалов, отличная командная работа.	хороший уровень командной работы.	удовлетворительный уровень командной работы.	
--	--	-----------------------------------	--	--