

СИЛЛАБУС
2025-2026 оқу жылының күзгі семестрі
«6B07107 Электр энергетикасы»
«6B07115 Қолданбалы физика және электр инженериясы»
білім беру бағдарламасы

Пәннің ID және атауы	Білім алушының өзіндік жұмысын (БӨЖ)	Кредиттер саны			Кредиттердің жалпы саны	Оқытушының жетекшілігімен білім алушының өзіндік жұмысы (ОБӨЖ)
		Дәрістер (Д)	Семинар сабақтар (СС)	Зерт. сабақтар (ЗС)		
1071 Математика 1	4	1.7	3.3		5	4

ПӘН ТУРАЛЫ АКАДЕМИЯЛЫҚ АҚПАРАТ

Оқыту түрі	Циклы, компоненті	Дәріс түрлері	Семинар сабақтарының түрлері	Қорытынды бақылаудың түрі мен платформасы
Оффлайн	Б ЖОК	Теориялық	Есептер шығару	Жазбаша, оффлайн
Дәріскер (лер)	Ділдәбек Г., доцент			
e-mail:	dildabek.g@gmail.com			
Телефоны:	221-15-68 (кафедра)			
Ассистенттер	Ділдәбек Г. – доцент Таңшолпан Т.А.			
e-mail:	dildabek.g@gmail.com tansholpan.sarybai@gmail.com			
Телефоны:	221-15-68 (кафедра)			

ПӘННІҢ АКАДЕМИЯЛЫҚ ПРЕЗЕНТАЦИЯСЫ

Пәннің мақсаты	Оқытудан күтілетін нәтижелер (ОН)*	ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)
математика саласында фундаменталды білімнің қажетті мөлшерін беру, физиканың қолданбалы тапсырмаларында сызықтық алгебраның, аналитикалық геометрияның және математикалық талдаудың элементтерін практикада қолдану. Пәнді оқу нәтижесінде студенттер төмендегі мәселелерді қарастырады: Сызықты, векторлық алгебра; Анықтауыштар, олардың қасиеттері; Матрицалар,	1. Негізгі іргелі ұғымдар мен теоремалардың мәнін білу, объектілердің қасиеттерін пайдалану және жоғары математикалық есептерді шешудің математикалық әдістерін меңгеру; сызықтық алгебра есептерін шығару	1.1 анықтауыштарды есептейді, матрицаның рангін анықтайды, анықтауыштардың қасиеттерін пайдаланады
		1.2 матрицалармен алгебралық амалдарды орындайды, сызықтық тәуелсіздікті зерттейді
		1.3 сызықтық алгебралық теңдеулер жүйесін шешеді
	2. векторлық талдау есептерін шешу; теорияның негізгі формулаларын шығару және оларды есептер шығаруда қолдану.	2.1 геометриялық объектілерді графикте бейнелейді; векторлармен алгебралық амалдарды орындайды.
		2.2 математикалық есептерді шығарғанда векторлардың скаляр, вектор және аралас көбейтінділерін пайдаланады
		2.3 жазықтықтағы және кеңістіктегі түзудің теңдеуін, сондай-ақ кеңістіктегі жазықтықтардың теңдеулерін құрайды.
	3. талдау мәселелерін шешу	3.1 тізбектер мен функциялардың шектерін табады;
		3.2 функцияны үздіксіздік үшін зерттейді.
	4. дифференциалдық есептеудің типтік есептерін шеше білу	4.1 бір және бірнеше айнымалы функциялардың туындылары мен дифференциалдарын есептейді;
		4.2 функцияны туындысын пайдаланып зерттейді;
		4.3 функциялардың графиктерін құрастырады.

оларға қолданылатын операциялар; Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі, Крамер, матрицалық және Гаусс әдістері; Векторлар, оларға сызықтық операциялар; Вектордың оське проекциясы; Базис, Базис вектордың координаттары; Векторлардың скаляр, векторлық, аралас туындысы, олардың қасиеттері және қосымшалары; Комплексті сандар, олардың формалары және оларға қолданылатын операциялар.	5. интегралдық есептеудің типтік есептерін шығара білу	5.1 анықталмаған интегралдардың қасиеттерін есептейді және біледі 5.2 анықталған интегралды, меншіксіз интегралды есептейді 5.3 фигуралар мен денелердің аудандары мен көлемдерін есептеуде анықталған интегралдарды қолданады; қисықтың ауырлық центрінің массалары мен координаталары, инерция моменттері, берілген күш әсеріндегі жұмыс, статистикалық моменттер
Пререквизиттер	Орта мектеп бағдарламасы деңгейінде арифметика, алгебра және геометрияны білу	
Постреквизиттер	Барлық жалпы инженерлік пәндер, соның ішінде: Электрофизиканың математикалық есептері, Инженерлік және компьютерлік графика	
Оқу ресурстары	Әдебиеттер: негізгі, қосымша 1. Махмеджанов Н., Махмеджанова Р.Н. Жоғары математикадағы есептерінің жинағы. Оқу құралы – Алматы: Дәуір, – 2008. – 392 стр 2. Н. Махмеджанов. Жоғарғы математикадан тапсырмалар жинағы. Оқу құралы – Алматы: Қазақ университеті, 2014 3. Қасымов, Қ.Ә. Жоғарғы математика курсы. – Алматы, 2006 4. Е.Ж. Айдос Жоғары математика. Оқу құралы. – Алматы: Уль-Тек-Китап, 2003. 5. Қабдықайырұлы Күрмет және т.б.. Жоғары математика.- Алматы, 2002 6. А.К. Дүйсек, С.Қ. Қасымбеков. Оқу құралы. – Алматы: ЖСШ «інжу маржан», 2004 7. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. М.: ФМЛ, 2004. 8. 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. 9. Кудрявцев Л.Д. Краткий курс математического анализа, 2005. Т.1. Т.2. 10. 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. 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. 6. Электронные ресурсы издательства Elsevier. URL: http://www.info.sciverse.com/sciencedirect/books/subjects/mathematics.	

Академическая Пәннің академиялық саясаты	Пәннің академиялық саясаты әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Академиялық саясатымен және академиялық адалдық Саясатымен айқындалады. Құжаттар Univer ИЖ басты бетінде қолжетімді. Ғылым мен білімнің интеграциясы. Студенттердің, магистранттардың және докторанттардың ғылыми-зерттеу жұмысы – бұл оқу үдерісінің тереңдетілуі. Ол тікелей кафедраларда, зертханаларда, университеттің ғылыми және жобалау бөлімшелерінде, студенттік ғылыми-техникалық бірлестіктерінде ұйымдастырылады. Білім берудің барлық деңгейлеріндегі білім алушылардың өзіндік жұмысы заманауи ғылыми-зерттеу және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа білім алу негізінде зерттеу дағдылары мен құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған. Зерттеу университетінің оқытушысы ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелерін дәрістер мен семинарлық (практикалық) сабақтар, зертханалық сабақтар тақырыбында, силлабустарда көрініс табатын және оқу сабақтары мен тапсырмалар тақырыптарының өзектілігіне жауап беретін ОБОЗ, БОЗ тапсырмаларына біріктіреді. Сабаққа қатысуы. Әр тапсырманың мерзімі пән мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі. Академиялық адалдық. Практикалық/зертханалық сабақтар, БОЖ білім алушының дербестігін, сыни ойлауын, шығармашылығын дамытады. Плагиат, жалғандық, шпаргалка пайдалану, тапсырмаларды орындаудың барлық кезеңдерінде көшіруге жол берілмейді. Теориялық оқыту кезеңінде және емтихандарда академиялық адалдықты сақтау негізгі саясаттардан басқа «Қорытынды бақылауды жүргізу Ережелері», «Ағымдағы оқу жылының күзгі/көктемгі семестрінің қорытынды бақылауын жүргізуге арналған Нұсқаулықтары», «Білім алушылардың тестілік құжаттарының көшіріліп алынуын тексеру туралы Ережесі» тәрізді құжаттармен регламенттеледі. Инклюзивті білім берудің негізгі принциптері. Университеттің білім беру ортасы гендерлік, нәсілдік/этникалық тегіне, діни сенімдеріне, әлеуметтік-экономикалық мәртебесіне, студенттің физикалық денсаулығына және т.б. қарамастан, оқытушы тарапынан барлық білім алушыларға және білім алушылардың бір-біріне әрқашан қолдау мен тең қарым-қатынас болатын қауіпсіз орын ретінде ойластырылған. Барлық адамдар құрдастары мен курстастарының қолдауы мен достығына мұқтаж. Барлық студенттер үшін жетістікке жету, мүмкін емес нәрселерден гөрі не істей алатындығы болып табылады. Өртүрлілік өмірдің барлық жақтарын күшейтеді. МООС интеграциясы (massive openline course). МООС-тың пәнге интеграциялануы жағдайында барлық білім алушылар МООС-қа тіркелуі қажет. МООС модульдерінің өту мерзімі пәнді оқу кестесіне сәйкес қатаң сақталуы керек. Назар салыңыз! Әр тапсырманың мерзімі пәннің мазмұнын іске асыру күнтізбесінде (кестесінде) көрсетілген, сондай-ақ МООС-та көрсетілген. Мерзімдерді сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі.
--	--

БІЛІМ БЕРУ, БІЛІМ АЛУ ЖӘНЕ БАҒАЛАНУ ТУРАЛЫ АҚПАРАТ																		
Оқу жетістіктерін есептеудің баллдық-рейтингтік әріптік бағалау жүйесі				Бағалау әдістері														
Баға	Баллдардың сандық баламасы	% мәндегі баллдар	Дәстүрлі жүйедегі баға	Критериялы бағалау – айқын әзірленген критерийлер негізінде оқытудың нақты қол жеткізілген нәтижелерін оқытудан күтілетін нәтижелерімен ара салмақтық процесі. Формативті және жиынтық бағалауға негізделген. Формативті бағалау – күнделікті оқу қызметі барысында жүргізілетін бағалау түрі. Ағымдағы көрсеткіш болып табылады. Білім алушы мен оқытушы арасындағы жедел өзара байланысты қамтамасыз етеді. Білім алушының мүмкіндіктерін айқындауға, қиындықтарды анықтауға, ең жақсы нәтижелерге қол жеткізуге көмектесуге, оқытушының білім беру процесін уақытты түзетуге мүмкіндік береді. Дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар (пікірталастар, викториналар, жарысөздер, дөңгелек үстелдер, зертханалық жұмыстар және т.б.) кезінде тапсырмалардың орындалуы, аудиториядағы жұмыс белсенділігі бағаланады. Алынған білім мен құзыреттілік бағаланады. Жиынтық бағалау – пән бағдарламасына сәйкес бөлімді зерделеу аяқталғаннан кейін жүргізілетін бағалау түрі. БӨЖ орындаған кезде семестр ішінде 3-4 рет өткізіледі. Бұл оқытудан күтілетін нәтижелерін игеруді дескрипторлармен арақатынаста бағалау. Белгілі бір кезеңдегі пәнді меңгеру деңгейін анықтауға және тіркеуге мүмкіндік береді. Оқу нәтижелері бағаланады.														
A	4,0	95-100	Өте жақсы															
A-	3,67	90-94																
B+	3,33	85-89	Жақсы															
B	3,0	80-84																
B-	2,67	75-79																
C+	2,33	70-74																
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық															
C-	1,67	60-64																
D+	1,33	55-59																
D	1,0	50-54																
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз															
F	0	0-24																
				<table><tr><th>Формативті және жиынтық бағалау</th><th>Формативті және жиынтық бағалау</th></tr><tr><td>Дәрістердегі белсенділік</td><td>Дәрістердегі белсенділік</td></tr><tr><td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td><td>Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі</td></tr><tr><td>Өзіндік жұмысы</td><td>Өзіндік жұмысы</td></tr><tr><td>Ағымдағы бақылау</td><td>Ағымдағы бақылау</td></tr><tr><td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td><td>Қорытынды бақылау (емтихан)</td></tr><tr><td>ЖИЫНТЫҒЫ</td><td>ЖИЫНТЫҒЫ</td></tr></table>	Формативті және жиынтық бағалау	Формативті және жиынтық бағалау	Дәрістердегі белсенділік	Дәрістердегі белсенділік	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	Өзіндік жұмысы	Өзіндік жұмысы	Ағымдағы бақылау	Ағымдағы бақылау	Қорытынды бақылау (емтихан)	Қорытынды бақылау (емтихан)	ЖИЫНТЫҒЫ	ЖИЫНТЫҒЫ
Формативті және жиынтық бағалау	Формативті және жиынтық бағалау																	
Дәрістердегі белсенділік	Дәрістердегі белсенділік																	
Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі	Практикалық сабақтарда жұмыс істеуі																	
Өзіндік жұмысы	Өзіндік жұмысы																	
Ағымдағы бақылау	Ағымдағы бақылау																	
Қорытынды бақылау (емтихан)	Қорытынды бақылау (емтихан)																	
ЖИЫНТЫҒЫ	ЖИЫНТЫҒЫ																	

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі (кестесі). Оқытудың және білім берудің әдістері.

Аптасы	Тақырып атауы	Сағат саны	Макс. балл
1	Д 1. Жиындар. Накты сандар жиыны. Комплекс сандар. Комплекс сандардың берілу формалары.	1	0
	С 1. Жиындарға амалдар. Комплекс сандардың анықтамасы, бейнеленуі және әртүрлі бейнелеу формалары және оларға амалдар.	2	0
2	Д 2. Анықтауыштар. Анықтауыштардың негізгі қасиеттері. Анықтауыштарды есептеу әдістері. Матрицалар. Матрицалармен амалдар. Кері матрицалар. Матрицаның рангісі	1	0
	С 2. Анықтауыштарды есептеу. Матрицалармен амалдар. Кері матрицаларды табу жолдары.	2	0
3	Д 3. Вектор туралы түсінік. Кеңістіктердегі тікбұрышты және полярлық координаталар жүйесі. Вектордың осьтерге проекциясы. Сызықтық кеңістік. Сызықтық кеңістіктің өлшемі және негізі.	1	0
	СС 3. Берілген негізде вектордың координаталарын табу. Базисте вектордың ыдырауы. Вектор ұзындығы. Бірлік векторлары. Вектордың бағыт косинустары және сәйкес бірлік векторлары.	2	0
4	Д 4. Скалярлық көбейтінді. Векторлар арасындағы бұрыш. Векторлардың векторлық көбейтіндісі. Үш вектордың аралас көбейтіндісі	1	0
	С 4. Векторлардың нүктелік көбейтіндісі. Векторлар арасындағы бұрыш. Перпендикуляр векторлар. Векторлардың коллинеарлық және компланарлығының шарттары. Векторлардың векторлық және аралас туындыларын есептеу. Өнім. Параллелограммның ауданы. Параллелепипедтің көлемі.	2	0
5	Д 5. Теңдеу туралы жалпы түсініктер. Алгебралық түзулер мен беттер. Жазықтықтағы түзулердің және кеңістіктегі жазықтықтардың теңдеулерінің түрлері. Жазықтықтағы жазықтықтар мен түзулердің параллельдігінің критерийлері.	1	0
	С 5. Жазықтықтағы және кеңістіктегі әртүрлі типтегі түзулердің теңдеулерін құру. Түзулер арасындағы бұрышты есептеу. Түзуге дейінгі қашықтықты анықтау.	2	0
6	Д 6. Екінші ретті сызықтар мен беттер. Екінші ретті теңдеуді зерттеу. Эллипс. Гипербола. Парабола. Кеңістіктегі жазықтық пен түзулер. Жазықтықтың теңдеуі	1	0
	С 6. Шеңбер, эллипс, гипербола, парабола теңдеулеріне байланысты геометриялық есептерді шығару	2	20
7	Д 7. Бір айнымалы функция туралы түсінік. Тізбектер мен функциялардың шектері. Функциялардың шектері туралы теоремалар. Функциялардың үздіксіздігі туралы түсініктер. Функцияның үзіліс нүктелері. Екінші ретті қисықтар мен беттер. Екінші ретті қисықтар	1	0
	С 7. Бір айнымалы функция туралы түсінік. Тізбектер мен функциялардың шектері. Функциялардың шектері туралы теоремалар. Функциялардың үздіксіздігі туралы түсініктер. Функцияның үзіліс нүктелері. Екінші ретті қисықтар мен беттер. Екінші ретті қисықтар	2	30
8	БӨЖ/БМӨЖ 1. Сызықты алгебралық теңдеулер жүйесі		30
	Д 8. Функцияның туындысы туралы түсінік. Туындының геометриялық және физикалық мағынасы. Функциялардың дифференциалдығы туралы түсінік. Функцияның дифференциалы. Күрделі функцияны дифференциалдау ережесі. Белгісіздікті ашу. Тізбектің және функцияның шектері Бірінші және екінші тамаша шектер.	1	0
9	С 8. Функциялардың туындыларын есептеу. Тізбектің және функцияның шектері Бірінші және екінші тамаша шектер.	2	20
	АБ 1		100
9	Ең жоғарғы балл: 100		
	Д 9. Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері. Функцияның туындысы	1	0
10	С 9. Бір айнымалы функциялардың дифференциалдық есептеулері. Функцияның туындысы	2	5
	Д 10. Жоғарғы ретті туындылар мен дифференциалдар.	1	0
10	С 10. Жоғары ретті туындылар мен дифференциалдарды есептеу. Жартылай туындылар	2	5

	БӨЖ/БМӨЖ 2. Функциялардың шектерін табу. Функциялардың туындыларын есептеу.		10
11	Д 11. Анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдар кестесі. Интегралдау әдістері.	1	0
	С 11. Анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдар кестесі. Интегралдау әдістері.	2	20
12	Д 12. Кейбір тригонометриялық функцияларды интегралдау. Жай бөлшектерді интегралдау. Рационал функцияларды интегралдау. Кейбір иррационал функцияларды интегралдау.	1	0
	С 12. Кейбір тригонометриялық функцияларды интегралдау. Жай бөлшектерді интегралдау. Рационал функцияларды интегралдау. Кейбір иррационал функцияларды интегралдау.	2	5
13	Д 13. Анықталған интеграл Кейбір функцияларды интегралдау	1	0
	С 13. Анықталған интегралдарды есептеу. Айнымалы жоғарғы шегі бар анықталған интеграл. Ньютон-Лейбниц формуласы.	2	15
	БӨЖ/БМӨЖ 3. Анықталмаған интеграл. Негізгі интегралдар кестесі. Интегралдау әдістері.		10
14	Д 14. Анықталған интеграл	1	0
	С 14. Анықталған интеграл	2	15
15	Д 15. Анықталған интегралдың қолданылуы	1	0
	С 15. Анықталған интегралдың қолданылуы	2	5
	БӨЖ/БМӨЖ 4. Анықталмаған интегралды табу. Анықталған интегралды табу.		10
Аралық бақылау 2			100
Қорытынды бақылау (емтихан)			100
Пән үшін жиынтығы			100

Декан _____

Ж.М. Бектемесов

Председатель Академической комиссии _____

Б.И. Ахметова

По качеству преподавания и обучения _____

Заведующий кафедрой _____

С.Е. Касенов

Лектор _____

Г. Ділдебек

Ассистент _____

Т.А. Сарыбай



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 доказательства эмпирического исследования (например, на основе интервью или статистического анализа).	Связывает концепции профессиональной идентичности и профессионализма учителя с контекстом Казахстана. Подкрепляет аргументы доказательства эмпирического исследования.	Ограниченная связь концепций профессиональной идентичности и профессионализма учителя 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 АРА-стилю.	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.