

АО «АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Х.ДОСМУХАМЕДОВА»

КАФЕДРА "ФИЗИКИ ИТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН"

«Утверждено»

Решением Совета факультета физики,
математики и информационных технологий
протокола № 5 от 20 01 п. 31.01.2024
Декан факультета _____ Асанова Б.У.

протокола № 5 от 20 11 г. 31.01.2024

Декан факультета _____ Асанова Б.У.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

7M05303 - «Физика и электроника»

(наименование образовательной программы)

на 2024-2025 учебный год

АТЫРАУ, 2024

№	Кол и название дисциплины	Цель курса Краткое описание основных разделов	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не менее 30 слов)	Циклы дисциплин		Количество академических кредитов	Рекомендуемый семестр
					(БД, ПД)	ВК		
1 курс								
1	INF 5201 История науки и философии	Данная дисциплина способна критически анализировать и оценивать современные научные достижения, аккумулировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, проектировать и реализовывать комплексные исследования на основе целостного, системного научного мировоззрения, используя знания в области истории и философии науки.	Программа бакалавриата	Способен критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	БД	ВК	5	1
2	IYa 5202 Иностранный язык (профессиональный)	Целью изучения предмета является повышение начального уровня владения иностранным языком, достаточного уровня коммуникативных компетенций для решения социально-коммуникативных задач в различных сферах профессиональной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также повышение квалификации собеседника в	Программа бакалавриата	Способный осуществлять профессиональную коммуникацию на иностранном языке в устной и письменной форме для решения задач профессиональной деятельности.	БД	ВК	4	1

		общих стандартных условиях профессионального общения. является необходимой информацией из текстов профессиональной направленности для полного и точного понимания мнения.						
3	PVSh5203 Педагогика высшей школы	Программа дисциплин направлена на теоретическую и практическую подготовку профессиональной деятельности будущего вуза и позволяет магистрантам формировать знания и идеи об основных разделах педагогической науки как одно из важных направлений, осуществляющих единство философских и научных взглядов на современную образовательную сферу.	Педагогика соответствующая программе бакалавриата	Умеет применять современные методы и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценки качества образовательного процесса по различным образовательным программам.	БД	ВК	4	1
4	PU 5204 Психология управления	Программа предмета направлена на формирование психологического сознания и мышления, освоение принципов и методов психологических исследований, развитие способности будущего специалиста самостоятельно и обоснованно выбирать и эффективно использовать наиболее правильные психологические меры в конкретной ситуации для проведения индивидуальных и	Педагогика соответствующая программе бакалавриата	Способен применять современные методы и технологии организации образовательной деятельности, диагностировать и оценивать качество учебного процесса по различным образовательным программам.	БД	ВК	4	1

		групповых исследований.						
5	ITPhO5206 Инновационные технологии физического образования	Цель предмета - вовлечение магистрантов в творческую деятельность для ознакомления магистрантов с технологиями обучения, удовлетворяющими потребностям современного общества, способствующими возникновению образовательного эффекта учащихся, соответствующего государственному заказу, и анализа эффективности различных инновационных технологий.	Педагогика соответствующая программе бакалавриата	Способен применять современные методы и технологии организации образовательной деятельности, диагностировать и оценивать качество учебного процесса по различным образовательным программам. Способен применять полученные знания и навыки на практике; эффективное использование ресурсов для формирования и достижения целей деятельности; организация взаимодействия учебного процесса в различных ситуациях; принятие решений, проведение инновационных процессов; способен самостоятельно создавать и использовать педагогические технологии	БД	КВ	5	1
	МКОРPh 5207 Методы контроля и оценивания в преподавании	Проверка знаний и навыков является необходимым элементом процесса обучения физике. Цель - определение		В процессе обучения физике он часто сопряжен с изданием различных отчетов,	БД	КВ	5	1

	физики	уровня усвоения учебного материала, состояния знаний и навыков каждого ученика и класса в целом. Это необходимо для правильной организации работы как учителя, так и учащихся. Проверка знаний, навыков и навыков всегда является одновременно средством дублирования, углубления, закрепления и систематизации знаний.		выполнением лабораторных работ и практик, способствует формированию у учащихся определенных навыков и умений, развитию у них способности запоминать, мышления, речи, систематизирует знания, воспитывает трудолюбие, чувство ответственности и долга, трудовую дисциплину. Правильную организацию проверки знаний, навыков и умений можно рассматривать в сочетании с конкретными функциями контроля и другими важными учебными задачами. В процессе обучения физике он часто сопряжен с изданием различных отчетов, выполнением лабораторных работ и практик, способствует формированию у учащихся определенных навыков и умений, развитию у них способности				
--	--------	--	--	--	--	--	--	--

				запоминать, мышления, речи, систематизирует знания, воспитывает трудолюбие, чувство ответственности и долга, трудовую дисциплину. Правильную организацию проверки знаний, навыков и умений можно рассматривать в сочетании с конкретными функциями контроля и другими важными учебными задачами.				
	MNIR 05Модуль научно-исследовательской работы	NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)					2	1
6	IGMMPH 5301 Избранные главы механики молекулярной физики	Цель предмета: изучение законов молекулярно-кинетической теории и молекулярной структуры веществ. Владение структурой вещества, молекулярно-кинетическими основами, основами газовых законов и термодинамики	Физические и технические дисциплины соответствующие программе бакалавриата	Владение теоретическими понятиями механики, молекулярной физики. Использование знаний о физическом законе в практической деятельности; умение проводить физический эксперимент и оценивать его результаты; умение решать обобщенные типовые задачи из различных областей	ПД	ВК	5	2

				физики; выделение физического содержания в прикладных расчетах будущей профессии. Применение законов и уравнений фундаментальной физики для конкретных физических условий и решения технических задач, совершенствования средств измерений Владение теоретическими понятиями механики, молекулярной физики. Использование знаний о физическом законе в практической деятельности; умение проводить физический эксперимент и оценивать его результаты; умение решать обобщенные типовые задачи из различных областей физики; выделение физического содержания в прикладных расчетах будущей профессии. Применение законов и уравнений фундаментальной физики для конкретных физических условий и					
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

				решения технических задач, совершенствования средств измерений				
7	ZPIS 5302 Защита и патентование интеллектуальной собственности	рассматриваются вопросы концепции интеллектуальной собственности, классификации интеллектуальной собственности; цели и стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности; основные положения казахстанского и международного законодательства по вопросам интеллектуальной собственности; требования для подготовки заявления о изобретении, полезной модели, промышленном образце, товарном знаке и другой интеллектуальной собственности; виды контрактов и соглашений в сфере передачи объектов интеллектуальной собственности; рассмотрел вопросы концепции интеллектуальной собственности, классификации интеллектуальной собственности; цели и стратегии коммерциализации интеллектуальной собственности; основные положения казахстанского и	Инновационные технологии в преподавании физики. Электромагнитные свойства твердых тел. Избранные главы теоретической физики. Избранные главы курса общей физики.	Проведение различных видов патентного поиска современных информационных и правовых систем в сфере интеллектуальной собственности, формулы, характеристики изобретения и изобретения (полезной модели)	ПД	КВ	5	2

		международного законодательства по вопросам интеллектуальной собственности; требования для подготовки заявления о изобретении, полезной модели, промышленном образце, товарном знаке и другой интеллектуальной собственности; виды контрактов и соглашений в сфере передачи объектов интеллектуальной собственности						
	MPIN5302 Методы получения и исследования наноматериалов	Курс содержит основные понятия, закономерности и модели современной наноматериальной науки; методы нанотехнологий, а также основные идеи о размерной зависимости физико-химических, физико-механических свойств различных наноматериалов и возможности практического применения.	Электричество и магнетизм	Умеет анализировать интегрированную информацию из различных областей науки; об ассоциативном и воображаемом мышлении в построении моделей.				

8	OVE 5303 Основы вычислительного эксперимента	Цель предмета: моделирование сложных систем и планирование расчетного эксперимента, методы постановки системных заданий, оформление исходной информации, создание моделей моделирования с использованием действующего аппаратного и программного обеспечения, подготовка и обработка исходных данных для системного моделирования.	Инновационные технологии в преподавании физики. Электромагнитные свойства твердых тел. Избранные главы теоретической физики. Избранные главы курса общей физики.	анализ результатов экспериментов, выбор лучших решений, возможность подготовки и обобщения обзоров, отчетов и научных публикаций	БД	КВ	5	2
	MRNSZ5303 Методы решения нестандартных задач	Цель предмета - углубление и расширение знаний и навыков, полученных на основном курсе; развитие интереса к физике путем решения физических расчетов и прикладных задач; формирование идей о методах решения нестандартных физических задач.		Данный курс расширяет и углубляет основные знания обучающихся путем решения нестандартных задач и расчетов по различным разделам физики, формирует основные компетенции, позволяющие развивать способность учащихся ориентироваться в окружающей действительности, явлениях природы, социальных и культурных явлениях, в том числе в мире духовных ценностей.				
9	IGEO5304 Избранные главы электричества и	Цель предмета: систематическое изложение основных закономерностей,	Физические и технические дисциплины	Владение теоретическими понятиями	ПД	КВ	5	2

	оптики	явлений, понятий; формирование у магистрантов физического образа и научных взглядов современного мира; систематическое обобщение физической теории и наблюдений и исследований, опыта в сочетании друг с другом.	соответствующи епрограмме бакалавриата	электричества и оптики. Владение навыками применения основных законов и принципов для выработки и решения практических исследований и теоретических задач в отдельных разделах физики и соответствующих областях науки и техники Умение анализировать принцип работы и действия оптических измерений и оптических устройств				
1 0	ЕМЕ 5305 Электротехника и микропроцессорная электроника	Целью изучения дисциплин является овладение теоретическими основами электротехники и электроники, владение знаниями о параметрах и характеристиках, структуре различных электронных устройств, подготовка студентов к пониманию принципов современного электрического оборудования и включающие следующие вопросы: база элементов современных электронных устройств. Двойные источники электроснабжения. Основы цифровой электроники.	Инновационные технологии в преподавании физики. Электромагнитные свойства твердых тел. Избранные главы теоретической физики. Избранные главы курса общей физики.	владеет самостоятельно с помощью информационных технологий и способен применять на практике новые знания и навыки, в том числе новые направления знаний, не имеющие непосредственного отношения к сфере деятельности	ПД	КВ	5	2

		Микропроцессорный инструмент.						
1	PP 5208						3	2
1	Педагогическая практика							
1	MNIR 05 Модуль	NIRMНаучно-					3	2
2	научно-исследовательской работы	исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)						
2 курс								
1	ONIPOE6301 Основы научного исследования, планирование и организация эксперимента	Основы научного исследования включают определение проблемы, формирование гипотез, планирование и организацию эксперимента, сбор и обработку данных, анализ результатов и формулировку выводов. Планирование и организация эксперимента направлены на рациональный и эффективный выбор методов, условий и средств для получения надежных и достоверных результатов.		При планировании и организации эксперимента нужно следовать следующему алгоритму; 1.Выбор темы исследования 2.Планирование эксперимента 3.Организация эксперимента 4. Важность планирования и организации эксперимента	ПД	КВ	5	3
	MTRPhORZKPh630 1 Методика теоретической физики на основе решения задач квантовой физики	Дисциплина обеспечивает базовую подготовку по квантовой физике и основам квантовой механики будущих инженеров, необходимую им для решения теоретических и практических задач.		По окончании изучения дисциплины будущие специалисты должны усвоить основные понятия и представления квантовой механики и				

				подготовиться к их использованию для решения важнейших прикладных задач, возникающих при описании источников ионизирующего излучения, в том числе, ядерных реакторов, взаимодействия ионизирующего излучения с веществом, химических процессов, возникающих под действием ионизирующего излучения и использовании их в различных методах регистрации ионизирующего излучения и измерения его характеристик.				
2	FOE 6302 Физические основы электроники	Целью преподавания дисциплины «Физические основы микроэлектроники» является подготовка инженеров, умеющих грамотно эксплуатировать устройства на основе полупроводниковых приборов и интегральных микросхем. Предметом данного курса является изучение, как с качественной, так и с количественной стороны электромагнитных	Электричество и магнетизм, Математика 1,2	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: 1. Способность осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и элект-	ПД	КВ	8	3

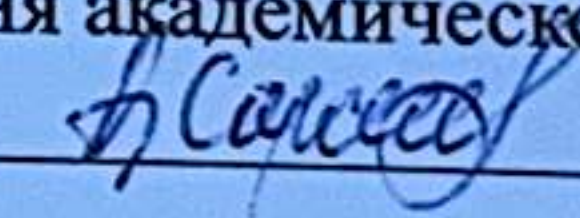
		явлений и процессов, происходящих в различных электротехнических устройствах.		ронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями.				
3	IGTRh6303 Избранные главы теоретической физткт	Цель предмета - ознакомление с методами анализа теоретической физики научных вопросов; Основные принципы теоретической физики. Умение выбирать конкретные физические модели, являющиеся основой для построения математических моделей конкретных систем и процессов; навыки построения существующих и новых моделей для характеристики поведения физико-механических систем и процессов	Физические и технические дисциплины соответствующие епрограмме бакалавриата	Владение навыками применения основных законов и принципов для выработки и решения практических исследований и теоретических задач в отдельных разделах физики и соответствующих областях науки и техники	ПД	КВ	8	3
4	SANI 6304 Спектральный анализ и научные исследования	Научный спектральный анализ - это физический метод, основанный на изучении эмиссионных спектров паров анализатора, образующихся под действием твердых источников возбуждения (электрическая дуга, высоковольтная искра); данный метод позволяет определить элементарный состав вещества, то есть определить, какие химические элементы входят в состав данного вещества.	Электричество и магнетизм, Оптика, Математика 1,2	Спектральный анализ содержит представление о масштабе и величии космоса. Ограничение Глобального Магеланового пути. Спектральный анализ открыл нам многообразие звезд, сказал нам об их рождении, эволюции и смерти. Этот метод лежит в основе современных и даже будущих	ПД	КВ	5	3

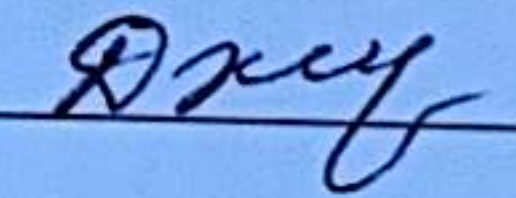
				астрономических открытий.				
	MNIR 05 Модуль научно- исследовательской работы	NIRM Научно- исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ)					7	3
5	IP 6305 Исследовательская практика	Цель: Выработка и решение проблем, возникающих в ходе научно-педагогической деятельности и требующих глубоких профессиональных знаний. Обработка полученных результатов, их анализ и понимание с учетом имеющихся литературных данных; проведение библиографических работ с привлечением современных информационных технологий	Актуальные вопросы теории и методики преподавания физики	Компетентность: Отражает результаты проделанной работы в виде докладов, рефератов, статей, составленных в соответствии с имеющимися требованиями, с использованием современных средств редактирования и печати.	ПД	ВК	6	4

Согласовано с работодателем:

Директор Прикаспийского современного высшего колледжа
 Мухтаров М.Х.

Согласовано с Вузом:

Офис обеспечения и повышения академического качества и развития
образовательных программ  Сарсенгазиева А.С.

Заведующий кафедры  Джумамухамбетов Ж.Г.