ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ /
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ/
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ

Бекітілген / Утверждено
Абай атындағы ҚазҰПУ Ғылыми әдістемелік кеңес отырысында / На заседании Научно-методического Совета КазНПУ им. Абая
ҒӘК төрағасы / Председатель НМС

Ректор _____ Т. Балыкбаев
Хаттама / Протокол № 1 от «24» 08 2018ж/г.

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГІ / КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН

Мамандық бойынша / По специальности _____6М011000-Физика_____
2018/2019 оқу жылы/ учебный год

АТЕМАТИКА, ФИЗИКА ЖӘНЕ ИНФОРМАТИКА ИНСТИТУТЫ/ ИСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ
атематика, физика және информатиканы оқыту әдістемесі кафедрасы/ Кафедра методики преподавание математики, физики и информатики

Авторы: п.ғ.к., аға оқытушы Сыдықова Ж.Қ.
аға оқытушы Ерженбек Б.

Алматы, 2018

мандық/Специальность 6М011000-Физика
адемиялық дәрежесі/Академическая степень Магистр педагогических наук по Физике

Пәндер коды/ Коды дисциплины	Пәндер атауы/ Наименование дисциплины	Пәннің қысқаша мазмұны, мақсаты, негізгі тараулары, Цель изучения дисциплины, краткое содержание, основные разделы	Кредит саны/ Количество		Семестр	Пререквизиттер/ Пререквизиты	Постреквизиттер/ Постреквизиты	Құзіреттіліктің қалыптасуы (Оқу нәтижесі) Формируемые компетенции (Ожидаемые результаты)
			KZ	ECTS				
NZA/ MIN MRN 5201	Методы исследования наноматериалов	«Методы исследования наноматериалов» познакомит магистрантов современными экспериментальными методиками ядерной физики.Важнешей задачей курса является улучшение методической и педагогической подготовки преподавателей путем усиления теоретических основ этого курса. Преподаватель должен ориентироваться сегодня в широком спектре новейших технологий, идеи, высшей учебней заведении, направлений, и быть готовым к	3	5	1	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика.	История и методология физической науки. Методы компьютерного моделирования явлении и процессов. Методика формирования фундаментальных понятий при решении физических задач.	Магистрант должен знать: 1) ставить проблему, цель и задачу исследования, с учетом конкретных физических условий: 2) проводить качественные и количественные исследования по профилю специальности с помощью современной физической научной аппаратуры; Магистрант должен уметь: 1) правильно интерпретировать полученную информацию для принятия оптимальных в данных условиях решений; 2) связывать решение возникающих на практике задач специальности с физической природой рассматриваемых явлений и нахождение физически правильного решения; 3) кратко изложить полученную информацию по данной проблеме и сформулировать необходимые

			использованию их в своей педагогической практике специалистов.						действия по ее решению.
2	ME/ EM ME 5202	Эффект Мессбауэра	«Эффект Мессбауэра» познакомит магистрантов современными методиками ядерной физики.Важнешей задачей курса является улучшение методической и педагогической подготовки преподавателей путем усиления теоретических основ этого курса. Преподаватель должен ориентироваться сегодня в широком спектре новейших технологий, идеи, высшей учебней заведении, направлений, и быть готовым к использованию их в своей педагогической практике специалистов.	2	3	1	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика.	История и методология физической науки. Методы компьютерного моделирования явлении и процессов. Методика формирования фундаментальных понятий при решении физических задач.	Магистрант должен знать: - принципы и условия применения теоретических и экспериментальных методов на практике; Магистрант должен уметь: - проводить квантово-химические расчеты типовых задач: определение пространственной структуры, электронного строения и энергий образования молекулярных комплексов; определение потенциалов ионизации; - иметь представление о форме изложения результатов в научных публикациях.
	MJO OBPh SO/ IVNP hSh SNPh SU	Изучение вопросов нелинейной физики в школе и вузе	Целью дисциплины «Изучение вопросов нелинейной физики в школе и вузе» является известно что физика рассматривает общие закономерности	3	5	1	Курс общей физики(механика,молекулярная физика,электричество,атомная и	Методы компьютерного моделирования явлении и процессов. Методика формирования	В результате изучения дисциплины «Изучение вопросов нелинейной физики в школе и вузе» магистрант должен знать: 1)понятие о том, что такое теория и каковы ее функции; 2)причины создания теории; 3)структура теории; 4)границы ее

	5201		природы среди бесчисленных явлений вселенной. А смысл явлений окружающей нас среды и количественные, качественные закономерности физических процессов объясняются на основе физических теории. Значения физической теории в науке заключается в том, что включая в себя ряд положений, понятий, законов, теория исчерпывающе описывает определенный круг явлений и в этом смысле является основной и ведущей формой знания.				ядерная физика) Методика обучения физики(общие и частные вопросы) Курс теоретической физики (классическая механика, электродинамика, квантовая механика статистическая физика и термодинамика)	фундаментальных понятий при решении физических задач.	применимости; 5)все фундаментальные физические теории и их сруктуру. Магистрант должен уметь: 1)объяснить явления природы помощью физической теории; 2)установить научный факт; 3)вести наблюдение 4)произвести физический эксперимент; 5)описать явления на языке физических величин; 6)метод замены реального объекта идеальным; 7) делать модельную гипотезу; 8)математическое описание процессов;9)сделать вывод
	JPhKOKA/SMPOKPhMMTGCPh5202	Современная методика преподавания общего курса физики	Цели освоения дисциплины «Современная методика преподавания общего курса физики» является ознакомление магистрантов с современным содержанием методической науки, методикой изучения	2	3	1	Общий курс физики и теоретическая физика. Методика преподавания физики.	Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы Ядерно-физические методы исследований История и	В результате изучение дисциплины магистрант должен знать: - цели обучения физике в учреждениях среднего (полного) общего образования; способы их задания и методы достижения; - содержание требований к знаниям и умениям учащихся по физике, отраженных в Государственном образовательном стандарте; - системы физического образования в

		отдельных тем курса физики средней школы на профильном уровне, с современными методами и приемами организации познавательной деятельности учащихся старших классов средних общеобразовательных учреждений. Задачи освоения дисциплин - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами при изучении дисциплины «Современные методы преподавания общего курса физики»; - формирование у магистрантов профессиональных умений и навыков, необходимых для реализации на уроках современных принципов обучения, идей развивающего, личностно-ориентированного обучения;					методология физической науки	учреждениях среднего (полного) общего образования и место курса физики в базисном учебном плане; - формы организации учебных занятий по физике, требования к современным занятиям по физике; - средства обучения физике и их применения в учебно-воспитательном процессе. магистрант должен уметь: - ставить педагогические цели и задачи и намечать пути их решения; - анализировать учебные пособия с точки зрения их соответствия целям обучения физике, возрастным особенностям учащихся, дидактическим и частно–методическим принципам, осуществлять их обоснованный выбор; - осуществлять выбор методов, средств и форм обучения в соответствии с поставленными целями и содержанием учебного материала; - проводить занятия по физики разных типов, с использованием соответствующих методов, форм и средств обучения. Магистрант должен владеть: - навыками реализации процесса саморазвития учащихся на занятиях по физике.

			- знакомство с передовым опытом учителей-физиков по организации экспериментальной деятельности школьников.						
	JOMPhBOM/AVPhOVSSh TIPhEHSS 5203	Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы	Целью дисциплины «Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы» является известно что физика рассматривает общие закономерности природы среди бесчисленных явлений вселенной. А смысл явлений окружающей нас среды и количественные, качественные закономерности физических процессов объясняются на основе физических теории. Значения физической теории в науке заключается в том, что включая в себя ряд положений, понятий, законов, теория исчерпывающе описывает	3	5	2	Курс общей физики(механика,молекулярная физика,электричество,атомная и ядерная физика) Методика обучения физики(общие и частные вопросы) Курс теоретической физики (классическая механика, электродинамика, квантовая механика статистическая физика и термодинамика)	Методы компьютерного моделирования явлении и процессов. Методика формирования фундаментальных понятий при решении физических задач.	В результате изучения дисциплины «Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы» магистрант должен знать: 1)понятие о том, что такое теория и каковы ее функции; 2)причины создания теории;3)структура теории;4)границы ее применимости;5)все фундаментальные физические теории и их сруктуру. Магистрант должен уметь:1)объяснить явления природы помощью физической теории; 2)установить научный факт; 3)вести наблюдение 4)произвести физический эксперимент; 5)описать явления на языке физических величин; 6)метод замены реального объекта идеальным; 7) делать модельную гипотезу; 8)математическое описание процессов;9)сделать вывод

			определенный круг явлений и в этом смысле является основной и ведущей формой знания.						
	ZYaPhA/ YaPhMI NPhRM 5204	Ядерно-физические методы исследований	«Ядерно-физические методы исследования» познакомит магистрантов современными экспериментальными методиками ядерной физики.Важнешей задачей курса является улучшение методической и педагогической подготовки преподавателей путем усиления теоретических основ этого курса. Преподаватель должен ориентироваться сегодня в широком спектре новейших технологий, идеи, высшей учебней заведении, направлений, и быть готовым к использованию их в своей педагогической практике специалистов.	3	5	2	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика.	Методические основы решения физических задач прикладной направленности. Методология современной космологии. Физические основы современной технологии.	Магистрант должен знать: - суть резонансных и дифракционных механизмов взаимодействия ядерных излучений с твердым телом; - физическую природу метода нейтронографии, возможности этого метода в изучении структуры и магнитной микроструктуры твердых тел; -специфические возможности получения информации для различных ядерно физических методов исследовани и их модификаций. *Магистрант должен уметь:* - на основе параметров, извлекаемых из экспериментов с ядерными излучениями, проводить оценку физических величин (полей) и получать сведения о динамике этих величин для исследуемого объекта; - сравнивать, сопоставлять возможности экспериментов, проводимых на основе различных ядерных излучений.
	PhGTA/ IMPh	История и методология физической	1. Цели освоения дисциплины Целью курса " История и	3	5	2	Общая физика. Теоретическ	Методология современной космологии.	Магистрант должен знать: роль историзма в обучении физики; творчество и взгляды выдающихся

N HMP hS 5203	науки	методология физической науки " является 1. сформировать у студентов представление о физике и методах научного познания в историческом аспекте ее развития. выработка целостного комплексного взгляда на физическую науку и взаимосвязь с другими разделами естествознания. 2. Формирование интереса к истории физики и понимания логики развития современной физики. Основные задачи курса: раскрытие истории становления фундаментальных идей, теорий и методов физики показ эволюции физической картины мира;				ая физика. Методика преподавание физики. Педагогика. Психология.	Физические основы современной технологии. Организация и содержание обучения физике в профильных классах.	физиков; проблема обоснования новых знаний на основе использования историзма; история возникновения учения о тяготений; история установления закона сохранения и превращения энергий; современная формулировка закона сохранение и превращения энергии; возникновение и развитие идеи относительности; *Магистрант должен уметь*: формы использования историзма в обучении физике; использования историзма в целях обобщения и систематизаций знаний; использования развитие учения о дискретностиэлектрического заряда, идеи поля, природу атомизма вещества, взглядов на света и идеи корпускулярно-волнового дуализма;	
PhKP KMA/ MKM YaP MCS	Методы компьютерного моделирования явлении и	Целями изучения дисциплины «Методы компьютерного моделирования явлении и процессов» являются	3	5	2	Основы математического анализа. Векторная	Физические основы нанотехнологий. Методы исследований	В результате изучения дисциплины магистрант должен знать: -основы языка Sçilab -численные методы решения дифференциальных уравнений	

PhP 5204	процесов	ознакомление магистрантов с методами построения моделей физических процессов и явлений с использованием персональных компьютеров, получение навыков разработки алгоритмов, моделирующих физические явления и обработку физических экспериментов, овладение приемами реализации алгоритмов средствами языков программирования высокого уровня, развитие мышления магистрантов и расширение их научно-технического кругозора. Задачами курса являются: • формирование умения анализировать протекающие вразличных системах физические процессы и явления, • овладение численными методами моделированияфизическ				алгебра. Курсы общей и теоретическ ой физики. Ядерная физика и физика элементарны х частиц. Электронная теория строения вещества.	наноматериалов. Методология современной космологии	должен уметь: -написать уравнения, описывающие физический процесс -составить алгоритм решения этого уравнения и реализовать его на компьютере -научиться наглядно представлять полученные результаты в виде таблиц и графиков.

			их явлений и приближенного решения физических задач с заданной точностью, • овладение технологией разработки программ сиспользованием современных пакетов математического моделирования Matlab, Scilab, Mathcad, • овладение современными методами визуализациирезультато в расчетов (в том числе, в анимированном виде), •развитие способности применять знания, полученные приизучении курса, при решении практических физических задач.						
9	PhESh IUKA/ MFFPRPhZTFFCSPhP5301	Методика формирования фундаментальных понятий при решении физических задач	Цель изучения дисциплины: является углубление знаний об особенностях физического эксперимента в современных условиях. Основные задачи изучения дисциплины состоит в следующем: -основные тенденции развития физического	3	5	2	Общая физика. Методика преподавания физики.	Современные методы преподавания общего курса физики. Научные методические основы преподавания физики высшей и средней школы. Методологически	В результате изучения дисциплины магистрант должен знать: - основные тенденции развития физического эксперимента в школе и вузе; особенности организации и методики проведения физического эксперимента в современных условиях. магистрант должен уметь: - владеть современными технологиями проведения школьного физического эксперимента; самостоятельно изучать

			эксперимента в школе и вузе; -особенности организации и методики проведения физического эксперимента в современных условиях;					е основы ведения научно-исследовательской работы.	и анализировать специальную научную и методическую литературу по проблемам организации и проведения физического эксперимента в современных условиях; применять достижения современной педагогической и методической науки при организации и проведении физического эксперимента.
10	KBPhEChAN/MORPHZPN MBSPhPAO 5302	Методические основы решения физических задач прикладной направленности	Целью дисциплины «Методические основы решения физических задач прикладной направленности» является познакомит магистрантов решить физических задач Учит их анализировать изучаемые явления ,выделять главные факторы отвлекаясь от случай случайных и несучественных деталей. Благодоря этому решение задач приближается к модели научного физического исследования. как выбирать метод ее решения методиками преподования общего курса физики. Важнешей задачей курса является	3	5	2	Курс общей физики (механика, молекулярная физика, электричество, атомная и ядерная физика) Курс теоретической физики (классическая механика, электродинамика, квантовая механика статистическая физика и термодинамика)	Методические основы физического образования высшей и средней школы. Основы атомной энергетики	В результате изучения дисциплины «Методические основы решения физических задач прикладной направленности» магистрант должен знать: 1) Классификация физических задач; Способы и приемы решения физических задач; 3) Этапы процесса решения физических задач; 4)Методы решения физических задачи разных типов; 5)Алгоритм решения задач по физик. Магистрант должен уметь: 1)Анализировать содержания и структуры физических задач; 2) проведения занятий по решению физических задач; 3) Составление контрольные работы; 4) Составление новых физических задач.

			ознакомить магистрантов с методическими основами решения задач, которые дали бы возможность им систематически и планомерно формировать умения и навыки в решении физических задач.						
11	KKA/ MSK MMC 5303	Методология современной космологии	Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основными методами космологии, с теориями, положениями космологии, его роль в развитии науки, рассматривает основные идеи, характеризующие современное происхождение мира. Целью преподавания курса “Методология современной космологии” является формирование системы знаний, умений, навыков в области современной космологии, включающих основы общей теории относительности,	3	5	2	Актуальные проблемы современной физики. Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы.	Методические основы физического образования высшей и средней школы Основы атомной энергетики Междисциплинарные связи физики Современные методы преподавания общего курса физики	В результате изучения курса магистранты должны знать: • космологическую модель Фридмана, • основные эпохи развития Вселенной, • процессы формирования крупномасштабной структуры Вселенной и ее объектов, • достоинства и недостатки трудности современной вакуумной модели Вселенной.

			стандартную космографию, инфляционную космологическую модель, модель ранней Вселенной, а также привитие навыков и умения работы с литературой по космологии.						
12	KTPhN/ PhOST PhBMT 5301	Физические основы современной технологии	Современное состояние физической науки характеризуется исключительно высокими темпами развития, которые сопровождаются соответствующим увеличением объема физической информации. Одновременно углубляется дифференциация знаний в отдельных разделах физики. Эта дифференциация естественным образом сопровождается усложнением математического аппарата и вычислительных методов в теории.	3	5	2	Методы исследования наноматериалов. Эффект Мессбауэра. Актуальные проблемы современной физики. Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы. Ядерно-физические методы исследования.	Основы атомной энергетики. Междисциплинарные связи физики. Современные методы преподавания общего курса физики.	В результате изучения дисциплины магистрант должен знать: - современные тенденции развития образовательной системы; - критерии инновационных процессов в образовании; - принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности; магистрант должен уметь: - осваивать ресурсы образовательных систем и проектировать их развитие; - интегрировать современные информационные технологии в образовательную деятельность; - выстраивать и реализовывать перспективные линии профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании; магистрант должен владеть: - способами пополнения

			Техника эксперимента становится все более и более изощренной. Как следствие, даже активно работающие исследователи начинают порой испытывать трудности в адекватной оценке значения результатов, полученных в смежных областях физики. В результате изучения данного курса слушатель должен получить целостное представление о текущем состоянии физики высоких технологий, перспективах развития, проблемах научного, технологического и этического характера, которые при этом возникают.						профессиональных знаний на основе использования оригинальных источников, в том числе электронных и на иностранном языке, из разных областей общей и профессиональной культуры; - технологиями проведения опытно-экспериментальной работы, участия в инновационных процессах.
13	PhBS OUM/ OSOP hPC 5302	Организация и содержание обучения физике в профильных классах	Общие цели и задачи обучения физике. Принципы отбора содержания физического образования на профильном и базовом уровнях. Принципы отбора содержания	3	5	2	Ядерно-физические методы исследования. История и методология физической	Современные методы преподавания общего курса физики. Научные методические основы	Готовность использовать знание по современным проблемам физики при решении образовательных и профессиональных задач; способность руководить исследовательской работой обучающихся; готовность к разработке и реализации методических моделей, методик, технологий и

			физики в курсе «Естествознание». Дифференциация обучения в профильной школе. Учебники, используемые при организации обучения в классах различного профиля. Система прикладных курсов как средство эффективного развития способностей школьников. Физика как предмет профильного уровня. Базовый курс физики. Интегративный курс «Естествознание». Обязательный минимум содержания изучения физики на профильном уровне и базовом уровнях в соответствии с ГОСО.				науки. Методы компьютерного моделирования явлении ипроцесов.	преподавания физики высшей и средней школы. Методологические основы ведения научно-исследовательской работы.	приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в образовательных заведениях различных типов; готовность проектировать новое учебное содержание, технологии и конкретные методики обучения.
14	КОМ/ АРК АРС 5303	Актуальные проблемы космологии	Основная цель курса «Актуальные проблемы космологии»– дать магистрантам целостное представление о картине Мегакосмоса в рамках существующих естественнонаучных представлений; способствовать развитию их	3	5	2	Курс общей физики. Методика преподавания физики.	Методологические основы ведения научно-исследовательской работы. Методические основы решения физических задач прикладной направленности.	В результате изучения курса магистранты должны знать: •космологическую модель Фридмана, •основные эпохи развития Вселенной, •процессы формирования крупномасштабной структуры Вселенной и ее объектов, •достоинства и недостатки трудности современной вакуумной модели Вселенной.

			интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации информации. Для достижения данной цели были поставлены задачи: • изучить основные понятия космологии; • показать действие фундаментальных законов в условиях космоса; • изучить физические методы исследований космических объектов; • познакомиться с современными проблемами астрофизики, новейшими открытиями и достижениями в исследовании Вселенной за последние годы.						
15	PhBBIT/ ITPhO ITPhE 6304	Инновационные технологии в физическом образовании	Целью дисциплины «Инновационные технологии в физическом образовании».Инноваци	3	5	3	Курс общей физики. Методика преподавания физики.	Методические основы решения физических задач прикладной направленности. Методология	В результате изучения дисциплины «Инновационные технологии в физическом образовании» магистрант должен знать: 1) познакомится различными методиками преподования; 2) способами решения

			онные технологии преподавания общей физикиопределяет объем знаний, умений и навыков которым должны овладеть будущие преподаватели вузов. Важнешей задачей курса является улучшение методической и педагогической подготовки преподавателей путем усиления теоретических основ этого курса. Новые парадигмы и концепции требуют нетрадиционного подхода к профессиональной подготовке педагогов.					современной космологии. Физические основы современной технологии.	задач по физике; 3) проблемами организации учебного процесса; 4) научно-исследовательской работой; 5) психолого-педагогическую характеристику студенто; 6) общественной организацией вузов и их ролю в формировании будущих специалистов. Магистрант должен уметь: 1) составить рабочую программу по общему курсу физики; 2) разработать учебно- методически комплекс; 3) вести занятие по общему курсу физики; 4) произвести физический эксперимент; 5) описать явления на языке физических величин; 6)метод замены реального объекта идеальным; 7) делать модельную гипотезу; 8)математическое описание процессов;9)сделать вывод о взаимосвязи эксперимента и теории в научном исследовании.
16	JOMPhBAN / MOPhOVSSh MFPhEHSS 6305	Методические основы физического образования высшей и средней школы	Целью дисциплины «Методические основы физического образования высшей и средней школы» является известно что физика рассматривает общие закономерности природы среди бесчисленных явлений вселенной. А смысл	3	5	3	Методы исследования наноматериалов. Эффект Мессбауэра. Актуальные проблемы современной физики.	Научные методические основы преподавания физики высшей и средней школы. Современные методы преподавания общего курса физики.	В результате изучения дисциплины «Методические основы физического образования высшей и средней школы» магистрант должен знать: 1)понятие о том, что такое теория и каковы ее функции; 2)причины создания теории;3)структура теории;4)границы ее применимости;5)все фундаментальные физические теории и их сруктуру. Магистрант должен уметь:1)объяснить

			явлений окружающей нас среды и количественные, качественные закономерности физических процессов объясняются на основе физических теории. Значения физической теории в науке заключается в том, что включая в себя ряд положений, понятий, законов, теория исчерпывающе описывает определенный круг явлений и в этом смысле является основной и ведущей формой знания.Основными задачами дисциплины являются: те методологические знания, без которых невозможно понимание теории, являются основными и составляют вторую группу положений теоретико-позновательного характера, в которых раскрываются общенаучные методы				Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы.	Междисциплинарные связи физики.	явления природыпомощью физической теории; 2)установить научный факт; 3)вести наблюдение 4)произвести физический эксперимент; 5)описать явления на языке физических величин; 6)метод замены реального объекта идеальным; 7) делать модельную гипотезу; 8)математическое описание процессов;9)сделать вывод

			познания						
17	AEN/ OAE FNE 6306	Основы атомной энергетики	«Основы атомной энергетики» является позновтельным курсом в области атомной энергетики. Важнейшей задачей курса – применения знаний в области атомной и ядерной физики для пониманя физических основ атомной энегетики. В данном курсе углубленно изучаетя основы ядерной физики, взаимодействия ядерных частиц с веществом, свойства нейтронов, альфа, бета частиц и гамма излучения. Расстаривается вопросы ядерных реакций и деления ядра.Особое внимание уделяется на физических явлениях, происходящих под действием ядерных частиц и использование атома в мирных целях. Рассматривается конструкционные особенности атомных электрических станций и	3	5	3	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. Ядерная физика	Физика в системе естественнонаучного и инженерного многоуровневого образования. Дифференцированное обучение физике.	В результате изучение дисциплины магистрант должен знать: 1. отечественный и зарубежный опыт создания и эксплуатации ядерных энергетических установок ; 2. методы защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий 3. материалы, применяемые в ядерных энергетических установках, их классификацию и маркировку ; 4. источники научно-технической информации (журналы, сайты Интернет) по технологии изготовления основных элементов реакторов и парогенераторов. 5. основы естественнонаучных дисциплин и применять методы математического анализа, моделирования, теоретического, экспериментального исследования; Магистрант должен уметь: 1. самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей профессиональной деятельности; 2. анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; 3. участвовать в разработке проектной и рабочей технической

			перспективы применения.						документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; 4. участвовать в проведении экспериментов по заданной методике и анализу 5. результатов с привлечением соответствующего математического аппарата
18	PhPB/ MSPh IRPh 6307	Междисциплинарные связи физики	Целью дисциплины «Междисциплинарные связи физики» является подготовка магистрантов к преподаванию курса физики в разного вида учебных заведений на основе современных технологий и методик обучения; изучение методики изложения материала углубленного содержания; развитие будущего учителя (преподавателя) физики как грамотного специалиста, способного решать разного рода профессиональные задачи. Задачи изучения	2	3	3	Общий курс физики и теоретическая физика. Математический анализ и линейная алгебра. Предмет «Физика и астрономия» в общеобразовательной школе Предмет «Химия» в общеобразовательной школе Предмет «Биология»	нет	В результате изучение дисциплины магистрант должен знать: приемы координирования и эффективного использования фундаментальных физических теорий и содержание физических примеров в других, межпредметных сферах с физикой; сущность и общественную значимость будущей профессионально-педагогической деятельности; межпредметные связи, являющиеся средством контроля сформированности знаний, умений и навыков учащихся по физике, а также пути и возможности повышения качества знаний; должен уметь: анализировать учебные материалы в научной и учебно-методической литературе по физике и осуществлять межпредметные связи физики с

			дисциплины: - углубить знания магистрантов по теории и методике обучения физике; - использовать предметные знания при решении профессиональных задач - формировать способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процессе по физике на разных ступенях образования; - включить магистрантов в самостоятельную разработку новых технологий и методик; - формировать способность самообучения и самооценки учебной и преподавательской деятельности.				в общеобразовательной школе . Предмет «География» в общеобразовательной школе		другими предметами.
	JPhKOKZA/STPOKPh	Современные методы преподавания общего курса физики	Цели освоения дисциплины «Современные методы преподавания общего курса физики» является	3	5	3	Общий курс физики и теоретическая физика. Методика	нет	В результате изучение дисциплины магистрант должен знать: - цели обучения физике в учреждениях среднего (полного) общего образования; способы их задания и

	MMT GCPh 6304		ознакомление магистрантов с современным содержанием методической науки, методикой изучения отдельных тем курса физики средней школы на профильном уровне, с современными методами и приемами организации познавательной деятельности учащихся старших классов средних общеобразовательных учреждений. Задачи освоения дисциплин - углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами при изучении дисциплины «Современные методы преподавания общего курса физики»; - формирование у магистрантов профессиональных умений и навыков, необходимых для реализации на уроках				преподавания физики.		методы достижения; - содержание требований к знаниям и умениям учащихся по физике, отраженных в Государственном образовательном стандарте; - системы физического образования в учреждениях среднего (полного) общего образования и место курса физики в базисном учебном плане; - формы организации учебных занятий по физике, требования к современным занятиям по физике; - средства обучения физике и их применения в учебно-воспитательном процессе. магистрант должен уметь: - ставить педагогические цели и задачи и намечать пути их решения; - анализировать учебные пособия с точки зрения их соответствия целям обучения физике, возрастным особенностям учащихся, дидактическим и частно–методическим принципам, осуществлять их обоснованный выбор; - осуществлять выбор методов, средств и форм обучения в соответствии с поставленными целями и содержанием учебного материала; - проводить занятия по физики разных типов, с использованием соответствующих методов, форм и средств обучения. Магистрант должен владеть:

			современных принципов обучения, идей развивающего, личностно-ориентированного обучения; - знакомство с передовым опытом учителей-физиков по организации экспериментальной деятельности школьников.						- навыками реализации процесса саморазвития учащихся на занятиях по физике.
20	JOMPhOGAN/NMOPPhVSShSMFTPhHSS 6305	Научные методические основы преподавания физики высшей и средней школы	Целью дисциплины «Научные методические основы преподавания физики высшей и средней школы» является известно что физика рассматривает общие закономерности природы среди бесчисленных явлений вселенной. А смысл явлений окружающей нас среды и количественные, качественные закономерности физических процессов объясняются на основе физических теории. Значения физической теории в науке	3	5	3	Методы исследования наноматериалов. Эффект Мессбауэра. Актуальные проблемы современной физики. Актуальные вопросы физического образования высшей и средней школы.	нет	В результате изучения дисциплины «Научные методические основы преподавания физики высшей и средней школы» магистрант должен знать: 1)понятие о том, что такое теория и каковы ее функции; 2)причины создания теории;3)структура теории;4)границы ее применимости;5)все фундаментальные физические теории и их сруктуру. Магистрант должен уметь: 1)установить научный факт; 2)вести наблюдение; 3)произвести физический эксперимент; 4)описать явления на языке физических величин; 5)метод замены реального объекта идеальным; 6) делать модельную гипотезу; 7) математическое описание процессов; 8)сделать вывод

			заключается в том, что включая в себя ряд положений, понятий, законов, теория исчерпывающе описывает определенный круг явлений и в этом смысле является основной и ведущей формой знания. Основными задачами дисциплины являются: те методологические знания, без которых невозможно понимание теории, являются основными и составляют вторую группу положений теоретико-позновательного характера, в которых раскрываются общенаучные методы познания						
21	GZJJAN/MOVNIRMBCSRW6306	Методологические основы ведения научно-исследовательской работы	Основная цель обучения по дисциплине «Методологические основы ведения научно-исследовательской работы» – овладение магистрантами знаниями и умениями организации и проведения	3	5	3	Курс общей физики. Методика преподавания физики. Теоретическая физика. Ядерная физика	нет	В результате изучения дисциплины магистрант должен знать: базовых понятий методологии деятельностного подхода применительно к конкретному юридическому исследованию магистранта; требований к структуре научного юридического исследования магистранта; смысла

			теоретического и экспериментального исследования по педагогическим проблемам, позволяющими им в полной мере реализовать свой научный и педагогический потенциал. Задачи курса: 1. дать магистрантам знания в части методологических принципов и технологии ведения научного исследования; 2. привить культуру научно-исследовательской работы и педагогического труда; 3. познакомить магистрантов в с практическими и методическими приемами ведения научного исследования с целью приобретения педагогического опыта научной и педагогической работы, необходимого для будущей						структурообразующихпонятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предметисследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база, новизна юридического исследования магистра. Уметь: осмысливать требования к структуре научного юридического исследования магистранта; анализировать смысл структурообразующих понятий: актуальность темы, степень ее разработанности, цель и задачи, объект, предмет исследования, методологические основы, интегральный метод исследования, теоретическая основа, нормативная основа, эмпирическая база применительно к юридическому исследованию магистранта.

			профессиональной деятельности.						
22	KESh AN/ MOR PZPh MBS APPh 6307	Методические основы решения прикладных задач по физике	Целью дисциплины «Методические основы решения прикладных задач по физике» является познакомит магистрантов решить физических задач Учит их анализировать изучаемые явления ,выделять главные факторы отвлекаясь от случай случайных и несучественных деталей. Благодоря этому решение задач приближается к модели научного физического исследования. как выбирать метод ее решения методиками преподования общего курса физики. Важнешей задачей курса является ознакомить магистрантов с методическими основами решения задач, которые дали бы возможность им систематически и	2	3	3	Курс общей физики (механика, молекулярная физика, электричество, атомная и ядерная физика) Курс теоретической физики (классическая механика, электродинамика, квантовая механика статистическая физика и термодинамика)	нет	В результате изучения дисциплины «Методические основы решения прикладных задач по физике» магистрант должен знать: 1) Классификация физических задач; 2) Способы и приемы решения физических задач; 3) Этапы процесса решения физических задач; 4)Методы решения физических задачи разных типов; 5)Алгоритм решения задач по физик. Магистрант должен уметь: 1)Анализировать содержания и структуры физических задач; 2) проведения занятий по решению физических задач; 3) Составление контрольные работы; 4) Составление новых физических задач.

			планомерно формировать умения и навыки в решении физических задач.						

Зав.кафедрой, _____ д.п.н., профессор Абылкасымова А.Е.