ATYRAU UNIVERSITY

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
АТЫРАУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Х.ДОСМУХАМЕДОВА

БЕКІТІЛДІ
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті» ШЖҚ РМК Ғылыми Кеңесінің 2016 ж.
«28» 10 , хаттама № 3
шешімімен
Ректор м.а. А.Талтенов

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

«6М060400 – Физика»
«6М060400 – Физика»
«6М060400 – Physics»

Бағдарлама деңгейі/магистр
Уровень программы/ магистр
Programmelevel/ master

Мамандық: «6М060400 - Физика»
Специальность: «6М060400 - Физика»
Specialty: «6М060400 – Physics»

Атырау, 2016

Образовательная программа **рассмотрена и рекомендована к утверждению** на заседаниях:
Учебно-методического Совета университета

протокол № 2 "21" 10 2016 г.

Председатель УМС университета ______________ Джарасова Г.С.
(подпись) (ФИО)

Председатель учебно-методического Совета факультета физики, математики и информационных технологий
протокол № 1 "15" 09 2016 г.

______________ Кенжегулов Б.З.
(подпись) (ФИО)

Утверждено на заседании кафедры физики и технических дисциплин
протокол № 1 "1" 09 2016 г.

Заведующий кафедрой ______________ Сырбаева Ш.Ж.
(подпись) (ФИО)

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ф.И.О.	Должность	Подпись
Сырбаева Ш.Ж.	Заведующий кафедрой	
Абыканова Б.Т.	К.п.н., ассоцир. профессор	
Джумамухамбетов Ж.Г.	К.ф-м.н., ассоцир. профессор	
Куанбаева Б.У.	К.п.н., ассоцир. профессор	
Нуролла Н.Б.	Магистрант 2 курса по специальности 6М060400-Физика	

ЭКСПЕРТЫ:

Ф.И.О. эксперта	Должность	Подпись
Салтанова Г.А.	Директор департамента по академическим вопросам, к.ф.-м.н., ассоцир.профессор	
Чукуров А.Е.	Директор центра компетенции и планирования карьеры	
Махамбетов М.Ж.	Директор центра подготовки послевузовского образования	
Алипова Д.Ж.	Начальник отдела инновационного менеджмента образовательных программ	
Койшигулова Л.Е.	Декан факультета инновационного образования, к.п.н., ассоцир.профессор	
Мусаева А.А.	Декан факультета естественных и сельскохозяйственных наук, к.э.н.	

1. Область применения

Предназначена для осуществления подготовки магистров экономических наук по образовательной программе 6М060400 - «Физика» в РГП на ПХВ «Атырауский государственный университет имени Х.Досмухамедова».

2. Нормативные документы

Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III ЗРК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.07.2012г.);

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и послевузовского образования (постановление Правительства РК №499 от 20 мая 2013 г.)

Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования, утвержденный постановлением Правительства РК от 23 августа 2012 г. за №1080;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденный приказом МОН РК от 20 апреля 2011 г. за №152;

Типовые правила проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденный 18 марта 2008 г. за №125;

Правила организации и проведения профессиональной практики и правила определения организаций в качестве баз практик утвержденный приказом МОН РК от 29 января 2016 года № 107;

3. Концепция образовательной программы

Настоящая ОП, разработанная на основе Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования, предназначена в качестве основного регулирующего документа, определяющего конкретное содержание осуществления подготовки магистрантов по направлению специальности 6М060400 - «Физика» в АГУ им. Х. Досмухамедова.

В ней отражены особенности целей образовательной подготовки бакалавров, обладающих инновационным мышлением, владеющих передовыми технологиями управления финансовой деятельностью, способных интегрироваться в современных условиях. Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Образовательная программа ориентирована на профессиональный социальный заказ посредством формирования особых компетенций (общие и специальные), связанных с необходимыми видами научно-исследовательской и практической деятельности, скорректированных с учетом требований работодателей.

Уникальность образовательной программы специальности 6М060400- «Физика» определяется результатами обучения, которые сформированы на основе Дублинских дескрипторов и выражается через компетенции: знание и понимание специальности 6М060400 - «Физика», применение знаний и понимании специальности 6М060400 - «Физика», анализ, синтез и оценка специальности 6М060400 - «Физика», которыми обладает магистр, прошедший образование по данной программе.

Данная образовательная программа разработана с учетом обобщения современного отечественного и мирового опыта подготовки по данному направлению, авторских и коллективных научных достижений и учебно-методических разработок в области специализации, требований работодателей и запросов рынка труда.

Общие результаты обучения по программе специальности 6М060400– «Физика» будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

1) аудиторные занятия: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;

2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;

3) проведение педагогических и производственных практик, подготовка диссертационной работы (проекта).

4. Цели образовательной программы

Ц 1. Обеспечение высокопрофессиональными конкурентоспособными кадрами научно-исследовательских организаций, проектно-конструкторских бюро и других организаций аналогичного профиля; овладение всеми видами и навыками теоретических и экспериментальных исследований в физике; овладение методами построения математических моделей и приемами компьютерного моделирования физических процессов;

Ц 2. Формирование высокого уровня профессиональной культуры, способствующей умению формулировать и решать современные научные и практические физические задачи, обучать физике в высших учебных заведениях; усвоение магистрантами фундаментальных знаний на стыке наук, обеспечивающих им профессиональную мобильность на рынке труда; воспитание высококвалифицированных специалистов, способных самостоятельно приобретать новые знания, адаптироваться к изменяющимся социально-экономическим условиям и успешно конкурировать на внутреннем и внешнем рынке труда;

Ц 3. Создание условий для подготовки к научной и творческой работе, критическому осмыслению результатов, формированию культуры профессионального общения; получение возможности дальнейшего и продолжения образования.

Ц 4. Обеспечение высокопрофессиональными управленческими кадрами личных организаций естественно-научного и технического профиля, самостоятельного освоения учебного курса, использование учебно-методические комплексов дисциплин, ресурсов электронной библиотеки; получению консультации преподавателей во время НИРМ; отслеживанию своего академического рейтинга и др.

5. Паспорт образовательной программы

5.1 Ключевые компетенции, которыми должны овладеть выпускники образовательной программы:

1) в области общей образованности выпускника

обладает знаний, имеет научные представления о философских и научных картинах мира, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества (ОК-1);

имеет представления о роли науки и научного познания, его структуре, формах и методах, социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологии (ОК-2);

обладает базовыми знаниями об условиях формирования личности, ее свободы и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей природной среды (ОК-3);

2) владеет основными навыками коммуникации на английском языке: способен понимать, выражать и толковать понятия, мысли, чувства, факты и мнения в области экономических наук в письменной и устной формах (слушание, говорение, чтение и письмо), а также взаимодействовать лингвистически соответствующим образом и творчески во всем многообразии общественных и культурных контекстов (в образовании и обучении, на работе, дома и на досуге), способен работать в международной среде (ОК-4);

3) в области социально-этических отношениях

способен понимать закономерностей общения, социально-психологических феноменов группы и общества, путей социальной адаптации личности (ОК-5);

способен уверенно и критично руководствоваться этическими и правовыми нормами отношений к человеку, обществу, окружающей среде (ОК-6);

4) Дополнительные компетенции:

Владеет навыками, необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, выведению заключений, способностью давать оценки (ОК-7);

Обладает качеством креативности: способностью переходить от одного аспекта к другому, способностью выдвигать идеи, отличающихся от очевидных, общеизвестных, общепринятых, банальных или твердо установленных, способностью видеть суть проблемы, способностью сопротивляться стереотипам (ОК-8);

Понимает и способен вести активную жизненную позицию, может осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремится лидировать в группе, коллективе не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов (ОК-9);

Способен работать в команде, корректно отстаивать свою точку зрения, предлагать новые решения; умеет адекватно ориентироваться в различных социальных ситуациях (ОК-10);

Способен к коммуникации в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности, свободное владение русским и, по крайней мере, одним из иностранных языков, как средством делового общения (ОК-11).

5.2 Профессиональные компетенции

- способностью свободно владеть фундаментальными разделами физики, проводить физические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений, анализировать физический смысл полученных результатов выдвигать гипотезы, состовлять теоретические модели, проводить анализ границ и их применимости *(ПК-1);*

- готовностью применять аналитические и численные методы решения физических задач с использованием языков и систем программирования, инструментальных средств компьютерного моделирования в своей научно-исследовательской деятельности *(ПК-2);*

- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики, решать и анализировать их с помощью современной аппаратуры, вычислительной техники, информационных технологий, стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований с использование новейшего отечественного и зарубежного опыта *(ПК-3);*

- способностью свободно владеть и готовностью квалифицированно обобщать и обрабатывать научные и экспериментальные данные, самостоятельно готовить материалы для публикаций в отечественных и зарубежных изданиях *(ПК -4);*

- способностью свободно владеть профессионально-профелированным знанием информационных технологий, современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов Интернет для сбора и распространения междисциплинарных знаний в области современной физики *(ПК-5);*

- способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, знание физических основ, составляющих фундамент современной техники и технологий, умением прогнозировать развитие информационных систем и технологий *(ПК-6);*

- профессиональными знаниями в области физики и информационных технологий для анализа и синтеза физической информации *(ПК-7);*

организационно-управленческая деятельность:

- способность организовывать и планировать физические исследования с привлечением информационных технологий *(ПК-8);*

-способность понимать и излагать получаемую информацию и представлять результаты физических исследований в рамках учебного процесса *(ПК-9);*

- знанием психолого-педагогических критериев качества учебного процесса и умением применять их на практике в рамках учебного процесса, способностью осуществлять педагогическую деятельность в современных информационных-образовательных средах *(ПК-10).*

5.3 Сфера профессиональной деятельности

Магистр физики по специальности 6М060400– физика осуществляет свою профессиональную деятельность:

- министерства, органы государственного управления соответствующего профиля;

- научно-исследовательские институты, научного центра, научно-исследовательские лаборатории, конструкторские и проектные бюро, фирмы и компании;

- государственные и частные научно-исследовательские и производственные организации, связанные с решением физических проблем;

-высшие учебные заведения, государственные учереждения образования и предприятия образования, а также негосударственные организации образования;

- учреждения системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования.

Квалификационный уровень по НРК – 7.

6. Результаты обучения

Результаты обучения магистров естественных наук по специальности 6М060400 – «Физика» (7-й квалификационный уровень НРК) в соответствии с Дублинскими дескрипторами второго уровня обучения предполагают способности:

1) *знать* фундаментальные основы физики; физику и технику энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии; метрологическое обеспечение научных исследований; тенденции развития физической науки;

2) уметь планировать, разрабатывать, реализовывать и координировать процесс научных исследований; критически анализировать, оценивать и сравнивать новые и сложные идеи; сообщать свои знания и достижения коллегам и научному сообществу; вносить вклад собственными оригинальными решениями, исследованиями, расширяя границы научной области;

3) иметь навыки экспериментальной научной деятельности; научного публичного выступления; научного письма; научной коммуникации; участия в научных мероприятиях, организации научных мероприятий; защиты интеллектуальных прав.

4) владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации;

5) организовывать и вести научно-исследовательскую экспериментально-исследовательскую деятельность по выбранному направлению.

7. Содержание образовательной программы/ Білім бағдарламасының мазмұны/The content of the educational program

Модульдің аталуы /Наименованиемодуля / Modulename	Пән коды / Код дисциплины/ Code of discip-line	Пәннің аталуы / Наименование дисциплины/ Name of the discipline	Циклі және компоненті/ Цикликомпонент/ Cycle and component	Бақылау түрі / Форма контроля/ form of control	Семестр (A,B,C тобы) / Семестр (группа A,B,C)/ Term (groupA,B,C)	Кредит саны/Объем кредитов/The volume of loans						Қалыптасатын құзыреттілік-тер/Формируемыекомпетенции/ /Formed competence
						kz	Дәрі с	Прак/ Лаб.	МОӨЖ	МӨЖ	ECTS	
Общий модуль												
AGG501 Әлеуметтік –гуманитарлық ғылымдар модулі (8 кредит)/ Модуль социально-гуманитарных наук(8 кредитов)	GTF 5201	Ғылымныңтарихы мен философиясы / История и философия науки/ Historyandphilosophyofscience	БД, ОК	устный экзамен	1(A)	2	1	1	1	3	4	ОК-1, ОК-2, ОК-3
	ShT 5202	Шетелтілі / иностранный язык/ Foreingenglish	БД, ОК	устный экзамен	1(A)	2	1	1	1	3	4	ОК-4
	Psi 5203	Педагогика / Педагогика /Pedagogy	БД, ОК	презентация	1(A)	2	1	1	1	3	4	ОК-6, ПК-10, ПК-2
	Ped 5204	Психология / Психология/ Psychology	БД, ОК	эссе	1(A)	2	1	1	1	3	4	ОК-5, ПК-10
Модули по специальности												
FJIT502 Физика және инновациялық технологиялар модулі(19 кредит) / Модуль физикииинновационныхтехнологии(19 кредитов)	MMFAT 5205	Механика және молекулалық физиканың арнайы тараулары / Специальные разделы механики и молекулярной физики / Special sections mechanics and molecular physics	БД/ВОК	устный экзамен	2(B)	3	2	1	1	6	6	ОК-3, ПК-1, ПК-6
	5206	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	устный экзамен	2(C)	3	2	1	1	6	6	ОК-3, ПК-6
	5207	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	устный экзамен	2(C)	3	2	1	1	6	6	ОК-3, ПК-1, ПК-6
	5302	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	1(C)	2	1	1	1	3	4	ОК-8, ПК-3, ПК-7, ПК-5

	5303	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	1(C)	3	2	1	1	6	6	ПК-3, ПК-6, ПК-8
	ZFNP 5301	Заманауи физиканың негізгі принциптері / Основные принципы современной физики / Basic principles of modern physics	ПД/ОК	устный экзамен	2(A)	2	1	1	1	3	3	ПК-5
	5304	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	2(C)	3	2	1	1	3	5	ПК-5, ПК-6, ПК-7
TM603 Техникалық модуль (9 кредит/ Технический модуль (9 кредитов)	MFChN6305	Материалтанудың физикалық-химиялық негіздері / Физико-химические основы материаловедения / Physical and chemical fundamentals of materials science	ПД/ВОК	устный экзамен	3(B)	3	2	1	1	6	5	ОК-8, ПК-4
	6306	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	защита проекта	3(C)	3	2	1	1	3	5	ПК-6
	6307	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	защита проекта	3(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-7, ПК-8, ПК-9
GZM604 Ғылыми зерттеу модулі (19 кредит)/ Модуль научно-исследовательский (19 кредитов)	TFKAT 6308	Теориялық физика курсының арнайы тараулары / Специальные разделы теоретической физики/Special divisions of theoretical physics	ПД/ВОК	устный экзамен	3(B)	3	2	1	1	6	5	ОК-2, ПК-9
	6208	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/ КВ	письменный экзамен	3(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-3, ОК-7, ПК-7

	MDOKMGZZh 5401	Магиистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Выполнение магистрской диссертации включая магистерскую научно-исследовательскую работу (НИРМ)	ДВО	отчет	1,2,3,4 (А)	7		1	7		28	ОК-8, ОК-9, ОК-10, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	PZ 6403	Практика (зерттеу)/ Практика (исследовательская) /Practice (research) 12 апта/ недели	ДВО	отчет	4(А)	3					12	ОК-11, ПК-10
	TOAP 6402	Теориялықоқытуданалшақсызпрактика (педагогикалық) / Практикапроводимаябезотрываоттеоретическогообучения (педагогическая) /Practiceconductedwithouttearingawayfromthetheoreticaleducating (pedagogical) 3 апта/ недели/weeks	ДВО	отчет	3(А)	3					3	ОК-11, ПК-10
KMAM605 **Қорытынды мемлекеттік аттестация модулі (4 кредит)/ Модуль итоговой государственной аттестации (4 кредита)/Moduleoftotalstatecertifications**	MDRJK 6404	Магистрлікдиссертациянырәсімдеужәнеқорғау / Оформлениеизащитамагистерскойдиссертации/Registrationanddefenceofmaster'sdegreedissertation	ИА	защита	4(А)	3					10	ОК-10 ПК-2-8
	KE 6405	Кешендіемтихан / Комплексныйэкзамен/Complex examination	ИА	гос.экзамен	4(А)	1					4	

Ескертпе: А тобы – міндетті пәндер, олар қатаң берілген бірізділікпен оқытылады;
В тобы – міндетті пәндер олар еркін берілген бірізділікпен оқытылады;
С тобы – таңдау бойынша пәндер, кезкелген академиялық кезеңде оқытылады

Примечание: группа А – обязательные дисциплины, которые изучаются в строго заданной последовательности;
группа В – обязательныедисциплины, которые изучаются в произвольной последовательности;
группа С – дисциплиныпо выбору, изучаемые в любом академическом периоде.

Notes: group A – obligatory disciplines which are studied in strictly set sequence;
groupB – obligatory disciplines which are studied in any sequence;
groupC – the disciplines for choice studied in any academic period.

МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ

Модули	Общие компетенции											Профессиональные компетенции									
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
Модуль социально-гуманитарных наук	+	+	+	+	+	+							+								+
Модуль физикии инновационных технологии			+					+				+		+		+	+	+	+		
Технический модуль							+	+							+		+		+	+	
Модуль научно-исследовательский		+	+				+	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+
Модуль итоговой государственной аттестации										+			+	+	+	+	+	+	+		

ОБЩИЙ МОДУЛЬ

Наименование и шифр модуля	**Модуль социально-гуманитарных наук** БД, ОК IFN 5201- История и философия науки БД, ОК IYa 5202 – Иностранный язык БД, ОК Ped 5203 - Педагогика БД, ОК Psi 5204 - Психология
Ответственный за модуль:	д.ф.н., доцент Бекежан У., к.п.н. Абдол Э., д.п.н. Джанзакова Ш., к.п.н. Шугаева Г.
Тип модуля	Модуль по специальности
Уровень модуля:	Магистратура
Количество часов в неделю: общее количество часов по формам организации обучения (лекции, семинарские, практические, СРО и др.) и количество часов в неделю.	Трудоемкость Всего – 360 часов Аудиторное время – 120 часов Самостоятельная работа – 240 часов
Количество кредитов: кредиты РК/кредиты ECTS	8/12
Форма обучения:	Учебные занятия проводятся преимущественно в активных творческих формах кейс-стади, деловые игры, тренинги, диспуты, круглые столы, семинары.
Семестр:	1(А)
Количество обучающихся:	----
Пререквизиты модуля:	Общая психология, иностранный язык, философия, культурология, социология.
Содержания модуля:	Учебные курсы модуля носят интегративный, системный характер, так как представляют собой важный элемент профессионально-педагогической подготовки обучающегося и логически связан с другими курсами. В процессе изучения модуля создаются новые условия для развития профессиональной направленности мышления, познавательных способностей, профессиональных, ценностных и этических ориентаций, для освоения общепедагогических, психологических знаний. Данный модуль направлен на овладение методами научного анализа и прогнозирования психолого-педагогических явлений и процессов; личностное развитие; обеспеченность к индивидуальности, творческому потенциалу личности обучающегося, определение ценностных оснований понимания направленности и условий развития человеческого ресурса, способности к самопознанию, самосознанию, саморегуляции. Рассматривает содержание основных методов современной науки, принципы формирования научных гипотез и критериями выбора теорий. Способствует

	формированию ясного и осмысленного понимания сущности научного познания и соотношения науки с другими областями культуры, создание философского образа современной науки, подготовка к восприятию материала различных наук для использования в конкретной области исследования, коммуникативной и профессиональной компетенций магистрантов, происходит обогащение словарного состава магистрантов, изучение грамматического и теоретического материала, письменная работа, выполнение различных заданий и упражнений, усвоение правил, развитие речи (устной и письменной), выразительность чтения, аудирование, свободное говорение. Создает социально-психологические предпосылки развития общекультурных компетенций, содержательно обогащая их пониманием психологической природы функционирования человека и условий его гармонизации с самим собой и окружающим миром, определения своей жизненной позиции и формирования потребности в общении, в осознании своего жизненного пути, своей человеческой сущности, потребности в самовыражении, самосовершенствовании.
Результаты обучения:	Формируемые компентенции: ОК-1,ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ПК-2. По окончанию модуля магистрант должен быть способен: -различать многообразие видов педагогической деятельности современного учителя; - формулировать и свободно оперировать категориальным аппаратом учебных дисциплин модуля; -анализировать особенности развития человека с точки зрения различных психологических теорий; -выявлять актуальные и потенциальные возможности человека в различные периоды его жизни; определяет виды ведущей деятельности на разных этапах возрастного развития. -знать основные понятия, представляющие главные сферы человека и общества, лексический минимум для реализации профессиональной деятельности, - иметь представление о языковой картине мира, в которой отражаются как общечеловеческая культура, так и культура, история, традиции, обычаи народов. -правильно формулировать профессионально обусловленные требования к личности педагога, теории, законы, закономерности и принципы, сущность, содержание, формы и методы обучения и воспитания, функции развития цельного общенаучного мировоззрения с чёткой ориентированностью на общепринятую в обществе систему ценностей. -понимать природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки, роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов; - использовать в познавательной деятельности научные методы и приемы. - анализирует, сравнивает, сопоставляет различные подходы к сущности профессионально-педагогической деятельности

	учителя современной школы; -использовать специализированные умения и навыки в диалогической и монологической, научной и профессиональной речи.
Формы итогового контроля, в ходе которого будет определен уровень сформированных компетенций:	История философии и науки-устный экзамен Иностранный язык (профессиональный) -экзамен устный Педагогика-презентация Психология-эссе
Условия для получения кредитов:	Условием для получения кредитов по модулю является выполнение всех видов работ по каждому компоненту и положительная оценка по итоговому контролю. В случае, если при неудовлетворительной оценке итогового контроля по модулю в целом, обучающийся имеет положительные оценки по отдельным ее компонентам - учебным дисциплинам, то они пере зачитываются. В последующем эти дисциплины обучающийся не изучает.
Продолжительность модуля:	1 семестр
Литература:	**Список рекомендуемой литературы:** 1. Радугин А.А. Философия. Курс лекций. – 2-е изд., перераб. и дополн. - М.: Центр, 2004. — 336 с. 2. Соловьёва Г.Г. Современная Западная философия. В 2 частьях. (от Серена Кьеркегора до Жака Деррида). – Алматы., 2010. 3. Сегизбаев О.А. Казахская философия XV- начала XX вв.- Алматы., 2006. 4. Мижериков В.А., Ермоленко М.Н. Введение в педагогическую деятельность. – М.: Педагогическое общество России, 2002. 5. Национальные системы образования: общая характеристика, структура /Под ред. А.К. Кусаинова. – Алматы: РОНД, 2004 6. Орлов А.А. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики. – М.: Издательский центр «Академия», 2002 7. Краснова, О.В., Лидерс, А.Г. Социальная психология старения: Учеб.пос. для студ. высш. учеб. заведений / О.В. Краснова, А.Г. Лидерс – М., 2002. – 288 с. 8. Мясоед П.А. История, логика и психология «параллелограмма Леонтьева» // Вопросы психологии. – 2010. – № 6. 9.Психология развития / Сост. и общая редакция: авторский коллектив сотрудников кафедры психологии развития и дифференциальной психологии СПбГУ. – СПб., 2001. – 512 с. 10. Психология старости и старения: Хрестоматия: Учебное пособие для студентов психологических факультетов высших. учебных заведений / Сост. О.В.Краснова, А.Г.Лидерс. – М., 2003. – 416 с. 11. Смирнова Е.О. Детская психология: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е.О. Смирнова. – М., 2003. – 368 с.

	12.Стюарт-Гамильтон, Я. Психология старения: Учеб. пос. / Я. Стюарт-Гамильтон – СПб., 2002. – 256 с. 13.Глушенкова Е.В., Комарова Е.Н. Английский язык для экономических специальностей-М., 2002
Дата обновления:	05.10.2016 г.

МОДУЛЬ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование и шифр модуля:	Модуль физики и инновационных технологии
	БД, ВОК MMFAT 5205 Специальные разделы механики и молекулярной физики БД, КВ AFEMAT 5206 Специальные разделы атомной физики, электричества и магнетизма / Квантовая теория поля БД, КВ OJKDFAT 5207 Специальные разделы оптики и физики твердого тела / Кинетическая теория газов ПД, КВ MMPP 5302 Математическое моделирование физических процессов / Теоретические основы тепломасс обмена ПД, КВ 5303 FOIT Инновационная технология преподавании физики / Основы вычислительного эксперимента ПД, ОК ZFNP 5301 Основные принципы современной физики ПД, КВ EFN 5304 Физические основы электроники / Техническая термодинамика
Ответственный за модуль:	к.п.н., ассоц.профессор Абыканова Б.Т. к.п.н., ассоц.профессор Куанбаева Б.У. д.т.н., профессор Кенжегулов Б.З. к.ф.-м.н., ассоц.профессор Джумамухамбетов Ж.Г.
Тип модуля:	Модуль по специальности
Уровень модуля :	Магистратура
Количество часов в неделю: общее количество часов по формам организации обучения (лекции, семинарские, практические, СРО и др.) и количество часов в неделю	Трудоемкость Всего – 885 часов Аудиторное время –285 часов Самостоятельная работа – 600 часов
Количество кредитов: **кредиты РК/кредиты ECTS**	19/31
Форма обучения:	Учебные занятия проводятся преимущественно в активных творческих формах кейс-стади, деловые игры, тренинги, диспуты, круглые столы, семинары.
Семестр:	1С, 2А, 2В, 2С (1,2 семестр)
Количество обучающихся:	----
Пререквизиты модуля:	Для прохождения обучения и освоения модуля по курсу магистранты должны получить знания по программе бакалавриата по данным дисциплинам. Курс общей физики; специальные главы механики и молекулярной физики, электричество и магнетизм, атомной физики и оптики; физика твердого тела, математический анализ, теория обыкновеных дифференциальных уравнений, электродинамика и СТО, классическая механика, методы математической физики.

Содержания модуля:	«Механика» включает следующие основные разделы: Кинематика материальной точки. Динамика материальной точки. Динамика системы материальных точек. Законы сохранения. Механика твёрдого тела. Упругие свойства твёрдых тел. Движение при наличии трения. Всемирное тяготение. Движение в неинерциальных системах отсчёта (НИСО). Элементы специальной теории относительности (СТО). Механика жидкостей и газов. Колебания и волны. Акустика. Содержанию дисциплины «Молекулярная физика» является: Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Статистический метод и элементы теории вероятностей. Распределение Максвелла и Больцмана. Первое начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Процессы переноса. Реальные газы. Жидкости. Твердые тела. Фазовые превращения. Содержанию дисциплины «Специальные разделы атомной физики, электричества и магнетизма» включаются: протонно-нейтронный состав атомных ядер. Размеры и массы атомных ядер. Энергия связи ядер. Ядерные силы. Моменты ядер. Свойства атомных ядер. Современные модели атомных ядер. Магические числа ядерной структуры. Ядерные превращения. Ядерные реакции с участием протонов, альфа-частиц и нейтронов. Фотоядерные реакции. Эффект Мессбауэра. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Искусственная радиоактивность. Космические лучи. Систематика элементарных частиц. - изучение основных свойств электрических и магнитных полей, постоянного и переменного тока в различных средах; Содержанию дисциплины «Специальные разделы оптики и физики твердого тела» является: усвоение представлений о кристаллических решетках, основных физических свойствах кристаллов; определение параметров и свойств кристаллов; изучение основных свойств световых явлений и их математическое выражений. Уравнения Максвелла для сплошной среды. Дисперсионное уравнение. Связь тензора диэлектрической проницаемости с обычными ε, μ, σ. Диссипация энергии волны. Энергия и импульс волны. Поток энергии волны. Свойства симметрии в изотропных и зеркально-изомерных средах. Естественная оптическая активность. Одноосные кристаллы. Эффект Керра. Магнитооптические эффекты. Аналитические свойства диэлектрической проницаемости. Теорема Крамерса-Кронига. Электромагнитные волны в средах с частотной дисперсией. Переходное излучение. Черенковское излучение. Трехволновое взаимодействие. Уравнения идеальной гидродинамики. Лагранжевы переменные. Закон Бернулли. Теорема Томсона. Потенциальное течение и потенциальное обтекание тела. Вихревое движение жидкости. Вязкая жидкость. Уравнение теплопереноса. Звук. Поверхность разрыва. Ударная адиабата. Истечение газа через сопло. Простые волны. Слабая ударная волна. Закон подобия. Турбулентность. Достаточное условие отсутствия конвекции. Свободная конвекция. Конвективный

	перенос тепла. Тензор деформации. Тензор напряжений. Закон Гука. Простые деформации. Термодинамика деформирования. Звук в твердом теле. Продольные колебания стержней. Изгиб стержней. Поперечные колебания стержней. Резонансные явления в одиночных и связанных системах. Переходные процессы в линейных цепях, электрические фильтры. Носители заряда, движение носителей заряда в электрических и магнитных полях. Электронные приборы, полупроводниковые приборы, интегральная микроэлектроника. Аналоговые устройства, операционные усилители, генераторы гармонических и импульсных процессов, теория передачи и приема информации на расстояние, логические элементы цифровой электроники, основные функциональные узлы цифровой техники, микропроцессоры и микропроцессорные системы, цифровая связь. Планирование и проведение учебных занятий по физике; использование современных научно обоснованных приемов, методов и средств обучения физике; использование технических средств обучения, новых педагогических, информационных и компьютерных технологий; применение современных средств оценивания результатов обучения физике; формирование у студентов духовных, нравственных ценностей и патриотических убеждений на основе индивидуального подхода; анализ собственной деятельности с целью совершенствования и повышения своей квалификации; организация контроля над результатами обучения и воспитания. Изучение дисциплины тесно связано с физикой, философией, педагогикой, психологией и другими дисциплинами, поэтому теоретические положения методики обучения физике в школе и частные вопросы преподавания конкретных тем разрабатывается на базе синтеза достижений смежных наук. Изучение современной практической технологии компьютерного моделирования физических процессов, необходимой для понимания причинно-следственных связей в физике, прогнозировании, планировании, принятия решений физиками и математиками. Основные принципы современной физики состоит в том, чтобы в физической науке о Природе уделить внимание методам описания физических явлений на основе базовых представлений, принципов и логических схем, имеющих основополагающее и всеобщее значение для предмета в целом. Это необходимо для формирования целостного научного мировоззрения естествоиспытателя широкого профиля, способного видеть, грамотно ставить и решать многочисленные практические и теоретически важные задачи, в том числе возникающее на стыках различных направлении.
Результаты обучения:	Формируемые компентенции: ОК-3,ОК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8. В результате изучения дисциплины магистрант должен: *Знать* систему единиц измерений физических величин и их размерности; законы Ньютона, законы сохранения импульса, момента импульса и энергии, методы и приемы

	решения задач из раздела «Механика»; экспериментальные свойства и теоретические модели составного ядра, образующегося при ядерных реакциях; теоретические основы физики, историю её развития и основных открытий; отличия гипотез от теорий, теорий от экспериментов; теоретические и экспериментальные методы исследований в курсе теоретической физики; методы расчета и численной оценки точности результатов измерений физических величин, фундаментальных и не фундаментальных констант в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом при решении физических задач; *пользоваться* основными физическими приборами, проводить измерения, обрабатывать полученные результаты и их оценивать; использовать при работе научную, учебно-методическую и справочную литературу; системным научным анализом проблем (как природных, так и профессиональных) различного уровня сложности; использовать основные модельные представления в своих научных исследованиях; правильно выбирать и применять методы изучения их свойств; ориентироваться в новейших достижениях физики твердого тела; *приобретать* новые физические знания, используя современные образовательные и информационные технологии; адекватно применять математические методы, физические законы и самостоятельно решать типовые задачи из различных разделов физики сплошных сред; использовать физико-математический аппарат физики сплошных сред при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; пользоваться современной научной аппаратурой для проведения инженерных измерений и научных исследований; *обобщать* работу с современными физическими приборами, практикует специфику работы современных микропроцессорных управляющих систем; проводит измерения основных механических и физических параметров твердых тел, газов и жидкостей; решает и вычисляет простейшие экспериментальные задачи.
Формы итогового контроля, в ходе которого будет определен уровень сформированных компетенций:	Специальные разделы механики и молекулярной физики – устный экзамен; Специальные разделы атомной физики, электричества и магнетизма / Квантовая теория поля - устный экзамен; Специальные разделы оптики и физики твердого тела / Кинетическая теория газов - устный экзамен; Математическое моделирование физических процессов / Теоретические основы тепломасс обмена – письменный экзамен; Инновационная технология преподавания физики /Основы вычислительного эксперимента; - письменный экзамен; Физические основы электроники / Техническая термодинамика - письменный экзамен; Основные принципы современной физики - устный экзамен
Условия для получения кредитов:	Выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен

Продолжительность модуля:	2 семестра
Литература:	1. Иродов И.Е. Механика. Основные законы / И.Е.Иродов – 9- е изд. - М.:БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2007. – 309 с.: ил 2. И.Е.Иродов Задачи по общей физике. Учеб. пособие для вузов. /И.Е.Иродов - 8-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007. - 431 с.:ил. 3. Ақылбаев Ж.С., Гладков В.Е., Ильина Л.Ф., Турмухамбетов А.Ж. Механика.: Оқулық.–Астана: Фолиант баспасы, 2005.- 464 б. 4. Стрелков С.П. Механика. Учебник. 4-е изд. Стер.-СПБ.: Издательство “Лань”, 2005. -560с. 5. К.В.Краснобаев. Лекции по основам сплошной среды. Учебное пособие. 2005. 6. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. М.: Наука, 2002. 7. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. М.: Наука, 2005. 8. Л.В.Журавлева Радиоэлектроника Москва, 2005 г. 9. Ю.Ревич Занимательная электроника Санкт-Петербург, «БхВ-Петербург», 2005 г. 10. Токмагамбетов А.Ш., Капшаев И.Р. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Метод указания к выполнению СРС-1. КБТУ, Алматы, 2007., 39 с., 11. Методы расчета линейных электрических цепей переменного тока. Метод указания к выполнению СРС-2, КБТУ, Алматы, 2008 12. С.Гордеев Основы автоматики. Мичуринск-наукоград, 2006 13. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10–11. – М.: Мнемозина, 2000–2007. 14. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с. 15. Педагогические технологии : учеб. пособие для студентов пед. спец. /М. В. Буланова-Топоркова [и др.]; ред. В.С. Кукушин. - Ростов на Дону :МарТ, 2006. - 333 с. 16. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 17. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учебное пособие для вузов / Е.С.Полат [и др.] ; ред. Е.С. Полат. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 269 с. 18. Эрганова Н.Е. Ведение в технологии профессионального обучения: Монография / Н.Е.Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2009.–151 с.
Дата обновления:	05.10.2016 г.

МОДУЛЬ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование и шифр модуля:	**Технический модуль** ПД ВОК MFChN 5302 Физико-химические основы материаловедения ПД КВ EME 5303 Электротехника и микропроцессорная электроника / Теоретическая теплотехника ПД КВ Kri 5304 Кристаллография / Дефектообразования и рекристаллизация полупроводниковых материалов
Ответственный за модуль:	к.п.н., ассоц.профессор Абыканова Б.Т. к.п.н., ассоц.профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., ассоц.профессор Сырбаева Ш.Ж.
Тип модуля:	Модуль по специальности
Уровень модуля :	Магистратура
Часовая нагрузка в расчете на неделю. **Часовая нагрузка на неделю с учетом форм обучения (лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы и прочее)**	Трудоемкость Всего – 405 часов Аудиторное время – 135 часов Самостоятельная работа – 270 часов
Количество кредитов: **кредиты РК/кредиты ECTS**	9/15
Форма обучения:	Учебные занятия проводятся преимущественно в активных творческих формах кейс-стади, деловые игры, тренинги, диспуты, круглые столы, семинары.
Семестр:	3(В), 3(С)
Количество обучающихся:	--
Пререквизиты модуля:	Для прохождения обучения и освоения модуля по курсу магистранты должны получить знания по курсу общей физики, предметам Физика твердого тела, Электр и магнетизм, Электротехника
Содержания модуля:	Основные вопросы предмета «Специальные разделы физики твердого тела» являются: усвоение представлений о кристаллических решетках, основных физических свойствах кристаллов; определение параметров и свойств кристаллов; изучение основных свойств световых явлений и их математическое выражений. Резонансные явления в одиночных и связанных системах. Переходные процессы в линейных цепях, электрические фильтры. Носители заряда, движение носителей заряда в электрических и магнитных полях. Электронные приборы, полупроводниковые приборы, интегральная микроэлектроника. Аналоговые устройства, операционные усилители, генераторы гармонических и импульсных процессов, теория

	передачи и приема информации на расстояние, логические элементы цифровой электроники, основные функциональные узлы цифровой техники, микропроцессоры и микропроцессорные системы, цифровая связь. В содержание дисциплины «Физико-химические основы материаловедения» входят: современные прогрессивные способы получения заготовок и изделий; основы процессов резания металлов, режущих инструментов и металлорежущих станков; исследуется методы определения физико–химических свойств металлов и сплавов; кристаллизация металлов; упругость и пластичность деформации; включаются механика деформируемых сред; основные динамические, термодинамические и электродинамические понятия и уравнения; элементарная работа внутренних массовых и поверхностных сил; электромагнитные энтропии; модели материальных сред; теоретическая гидроаэромеханики; теория упругости и пластичности. Сигналы, детерминированные и случайные сигналы. Информация, носители информации. Аналоговые и цифровые сигналы. Импульсные процессы. Спектры сигналов. Пассивные и активные компоненты радиоэлектронных цепей. Линейные, нелинейные и параметрические цепи. Прохождение гармонических и импульсных сигналов через пассивные элементы цепи. Одиночные и связанные колебательные цепи. Резонансные явления в одиночных и связанных системах. Переходные процессы в линейных цепях, электрические фильтры. Носители заряда, движение носителей заряда в электрических и магнитных полях. Электронные приборы, полупроводниковые приборы, интегральная микроэлектроника. Аналоговые устройства, операционные усилители, генераторы гармонических и импульсных процессов, теория передачи и приема информации на расстояние, логические элементы цифровой электроники, основные функциональные узлы цифровой техники, микропроцессоры и микропроцессорные системы, цифровая связь. Достижения и тенденции развития современной радиоэлектроники. Введение в кристаллографию. Основные понятия кристаллах. Возникновение, рост разрушение кристаллов. Геометрическая кристаллография. Симметрия кристаллов. Формы кристаллов. Кристаллографические символы. Механические свойства и теплопроводность кристаллов. Электрические и магнитные свойства кристаллов. Оптика кристаллов. Основные учения о структуре кристаллов. Рентгенометрия кристаллов. Рентгеноструктурные исследования кристаллов. Основные понятия и представления релятивистской квантовой механики - фундаментальной физической теории, изучающей движение микрочастиц во внешних полях при скоростях далеких от скорости света
Результаты обучения:	Формируемые компентенции: ОК-7, ОК-8, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9

	Магистрант должен: - *знать* основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей, методы измерения электрических и магнитных величин, принципы работы основных электрических машин и аппаратов их рабочие и пусковые характеристики, параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вторичных источников питания, цифровых преобразователей; цели обучения физике в различных учреждениях образования; способы их задания и методы достижения. - *аналитически и диалогически* мыслить. Оценивать эффективности педагогических технологии; качественно и эффективно использовать элементы различных педагогических технологии в своей педагогической деятельности; выбирать и проектировать технологии и методики обучения в зависимости от возрастных возможностей, личностных достижений и актуальных проблем обучающихся в освоении предметной области, а также в зависимости от содержания изучаемого материала. - *применять* навыки использования базовых законов и принципов для постановки и решения исследовательских практических и теоретических задач в отдельных разделах физики и смежных с ней областях науки и техники - *оценивать* навыки мышления, умение рассуждать, оценивать полученные результаты, на основе применения материалов математического компьютерного моделирования физических процессов.
Формы итогового контроля, в ходе которого будет определен уровень сформированных компетенций:	Физико-химические основы материаловедения – устный экзамен Электротехника и микропроцессорная электроника / Теоретическая теплотехника - защита проекта Кристаллография / Дефектообразования и рекристаллизация полупроводниковых материалов - защита проекта
Условия для получения кредитов:	Выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля:	3(B), 3(C)
Литература:	1. Лахтин Ю.М.. Лекции по основам материаловедения и термической обработки металлов – М.: Металлургия, 2001. Уч. пособие. 2005. 2..Волков Г.М., Зуев В.М. Материаловедение – М. Академия., 2008 - 400 с. 3. Смолькин А.А., БатышевА.И., Безпалько В.И. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов.- Академия, 2011- 144 с. 4. Пожидаева С.П.. Основы пр-ва: Материаловедение и пр-во металлов. Академия, 2010 – 192 с. 5.Арзамасов В.Б., Волчков А.Н., Головин В.А. Метериаловедение и технология конструкционных материалов.- М. Академия, 2011- 448 с.

	6. Евсиков В.В., Оськин В.А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. – М., Колос С, 2009 с.164 7. Евсиков В.В., Оськин В.А., Стрельцов В.В. и др. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов. – М., Колос С, 2008. с.68 8. Материаловедение. – Ростов на Дону.: Феникс, 2008. Материаловедение: Учебник для ВУЗов. /Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2008. 9. Справочник по конструкционным материалам. / Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2009. Ржевская 10.Спрынник С.Н., Рахманов Т.А.Автомеханизмдерге арналған материалтану негіздері Астана; т Фолиант, 2007. 11. Кулешова Е.О., Колчанова В.А., Эськов В.Д., Пустынников С.В. Теоретические основы электротехники в экспериментах и упражнениях Учебное пособие. - Томск, ТПУ, 2011. - 136 с. 12. Кульчицкий В.В. Электротехника и электроника Сборник лабораторных работ. – Хабаровск: ДВГУПС, 2013. – 72 с. 13.Купцов А.М. Теоретическая электротехника. Контрольные задания с методическими указаниями и примерами Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012 г., 119 стр.
Дата обновления:	05.10.2016 г.

МОДУЛЬ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование и шифр модуля	**Модуль научно-исследовательской работы** ПД ВОК TFKAT 6301 Специальные разделы теоретической физики 6302 БД КВ TFKAT 6208 Спектральный анализ научного исследования/ Физика космических лучей ДВО MDOKMGZZh 5401 Выполнение магистрской диссертации включая магистерскую научно-исследовательскую работу (НИРМ) ДВО PZ 6403 Практика (исследовательская) / 12 недели ДВО TOAP 6402 - Практика проводимая без отрыва от теоретического обучения (педагогическая) / 3 недели
Ответственный за модуль:	к.п.н., ассоц. профессор Абыканова Б.Т. к.п.н., ассоц. профессор Сырбаева Ш.Ж. к.ф.м.н., ассоц. профессор Джумамухамбетов Ж.Г. к.п.н., ассоц. профессор Куанбаева Б.У.
Тип модуля	модуль по специальности
Уровень модуля:	Магистратура
Количество часов в неделю: общее количество часов по формам организации обучения (лекции, семинарские, практические, СРО и др.) и количество часов в неделю.	Трудоемкость Всего – 420 часов Аудиторное время –105 часов Самостоятельная работа – 315 часов
Количество кредитов: кредиты РК/кредиты ECTS	19/57
Форма обучения:	Учебные занятия проводятся преимущественно в активных творческих формах кейс-стади, деловые игры, тренинги, диспуты, круглые столы, семинары.
Семестр:	1,2,3,4 (A), 3(A), 3(B), 3(C), 4(A)
Количество обучающихся:	----
Пререквизиты модуля:	
Содержания модуля:	Планирование и проведение учебных занятий по физике: протонно-нейтронный состав атомных ядер. Размеры и массы атомных ядер. Энергия связи ядер. Ядерные силы. Моменты ядер. Свойства атомных ядер. Современные модели атомных ядер. Магические числа ядерной структуры. Ядерные превращения. Ядерные реакции с участием протонов, альфа-частиц и нейтронов. Фотоядерные реакции. Эффект Мессбауэра. Деление тяжелых ядер. Цепная реакция. Термоядерная реакция. Искусственная радиоактивность. Космические лучи. Систематика элементарных частиц. Изучение свойств спектрального анализа периодических сигналов в системе компьютерного моделирования. Проведение научных исследований и использование измерительных приборов. Изучение последовательности импульсов при прохождении через интегрирующую RC-цепь.

	Научно-исследовательская работа магистрантов (далее – НИРМ) является обязательным разделом образовательной программы подготовки магистра. Трудоемкость специализированной подготовки магистрантов, отведенная на научно-исследовательскую работу и распределяется по видам работ в зависимости от специфики основной образовательной программы, что отражается в индивидуальных планах магистрантов.
Результаты обучения:	Формируемые компентенции: ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10 Магистрант должен: ***Знать:*** - сущности и особенности современных педагогических технологии; особенности подходов к оценке эффективности педагогических технологии; многообразии класификации педагогических технологии; возможности реализации различных технологии в рамках классической классно – урочной системы и инновационных образовательных учреждений; - основные методы математического моделирования в прикладных задачах физики, физических процессах . ***Применять:*** способы ценностного отношения к педагогической деятельности, стремление к овладению педагогическими технологиями; построения уроков на основе многообразия подходов в разных педагогических технологии; проведения всех видов учебного физического эксперимента для решения разных педагогических задач с соблюдением современных требований к методике и технике его проведения; пользование методами математического компьютерного моделирования физических процессов, решения физических задач с помощью определенных программ; -навыками связывания абстрактных понятий из различных физических дисциплин, т.е. уметь формализовать свои действия; навыками использования базовых законов и принципов для постановки и решения исследовательских практических и теоретических задач в отдельных разделах физики и смежных с ней областях науки и техники ***Анализировать:*** обсуждение применений математического компьютерного моделирования и в ходе анализа и решения конкретных физических процессов; вырабатывает умения и навыки самостоятельного решения поставленной задачи, использование основных информационных приборов, анализирует измерения, обрабатывает полученные результаты; использует при работе научную, учебно-методическую и справочную литературу; обсуждает применение релятивистской физики и проблемы квантовой физики в ходе анализа и решения конкретных физических процессов; вырабатывает умения и навыки самостоятельного решения поставленной задачи. ***Синтезировать:*** обобщение конкретных физических содержаний в задачах по релятивистской физике и проблемам квантовой физики; математическому компьютерному

	моделированию; использует методы исследований различных процессов; обрабатывает, проводит анализ полученных результатов, делает выводы. ***Оценивать:*** на основе применения материалов математического компьютерного моделирования физических процессов, оценивает навыки мышления, умение рассуждать, оценивает полученные результаты.
Формы итогового контроля, в ходе которого будет определен уровень сформированных компетенций:	Специальные разделы теоретической физики – устный экзамен; Спектральный анализ научного исследования / Физика космических лучей – письменный экзамен; Практика (исследовательская) – отчет; Научно-исследовательская работа, магистранта включая выполнение магистрской диссертации (НИРМ) - отчет Практика проводимая без отрыва теоретического обучения (педагогическая) - отчет
Условия для получения кредитов:	Выполнение всех видов работ, предусмотренных модулем, положительная оценка за экзамен
Продолжительность модуля:	2 семестра
Литература:	1. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей. /М. В. Буланова-Топоркова [и др.]; Под ред. В.С.Кукушин. - Издательство: МарТ Ростов на Дону, 2006. - 333 с. 2. Колесникова И.А. Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учеб. пособие для вузов / Е.С. Полат [и др.] ; ред. Е.С. Полат. - 3-е изд., Испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 269 с. 4. Эрганова Н.Е. Ведение в технологии профессионального обучения: Монография / Н.Е.Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2009.–151 с. 5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7–9 кл. общеобразовательных учреждений. 20-е изд. – М.: Просвещение, 2006. 6. Лурье М.С., Лурье О.М. Имитационное моделирование в лабораторном практикуме, курсовом и дипломном проектировании. Часть 2 Красноярск, 2006. 103 с. 7. Романюк Ю.А. Дискретное преобразование Фурье в цифровом спектральном анализе Учебное пособие. — М.: МФТИ, 2007. — 122 с. — ISBN 978-5-7417-0239-0. 8. Кривошеев В.И. Современные методы цифровой обработки сигналов (цифровой спектральный анализ) Учеб. метод. пособие. — Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006. — 117 с.
Дата обновления:	05.10.2016г.

МОДУЛЬ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Наименование и шифр модуля:	**КМА414 Модуль итоговой государственной аттестации**
	OZMD 6404 Оформление и защита магистерской диссертации КЕ 6405 Комплексный экзамен(ы) по специальности
Ответственный за модуль:	к.п.н., ассоц. профессор Абыканова Б.Т. к.п.н., ассоц. профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., ассоц. профессор Сырбаева Ш.Ж. к.ф.-м.н., ассоц. профессор Джумамухамбетов Ж.Г.
Тип модуля:	Модуль специальности
Уровень модуля :	Магистратура
Часовая нагрузка в расчете на неделю. **Часовая нагрузка на неделю с учетом форм обучения (лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы и прочее)**	Трудоемкость Всего – 60
Количество кредитов:кредиты РК/кредиты ECTS	4/14
Форма обучения:	
Семестр:	4 (А)
Количество обучающихся:	
Пререквизиты модуля:	Все дисциплины по специальности
Содержания модуля:	
Результаты обучения:	Формируемые компентенции: ОК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,ПК-7, ПК-8 – называет требования к написанию и защите магистерской диссертации; – различает методы исследования, делает обзор литературных источников по специальности, статистических и финансовых данных для написания магистерской диссертации; – ведет самостоятельную работу и овладевает методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов; – обобщает результаты исследований, проектных решений, проведенных учеными, аналитиками, практиками: инженерами, конструкторами, менеджерами, экономистами; – систематизирует, закрепляет и расширяет теоретические знания и практические навыки по специальности и применяет их при решении конкретных научных, технических, экономических и

	производственных задач, а также задач культурного назначения; – делает научно обоснованные теоретические выводы по исследуемому объекту и дает научно обоснованные результаты, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи. - называет требования к сдаче государственного экзамена, цитирует правила организации и проведения государственного экзамена; – определяет место частного вопроса в общей системе профильных предметных и методических (педагогических) знаний; – ведет самостоятельную работу по подготовке к сдаче государственного экзамена; выделяет необходимую информацию из рекомендуемой литературы по каждой дисциплине с использованием перечня экзаменационных вопросов; – анализирует современные экономические явления на базе проблем отечественного рынка, демонстрирует необходимый и достаточный уровень профессиональной компетентности; – подготавливает развернутые сведения, показывающие общую и детальную осведомленность выпускника и готовность применить полученные знания на практике; – обосновывает свое мнение и подготовлен к решению профессиональных задач, к осуществлению основных видов профессиональной деятельности.
Форма контроля уровня полученных знаний	Оформление и защита магистерской диссертации – защита; Комплексный экзамен(ы) по специальности – гос.экзамен
Условия для получения кредитов:	Выполнение всего объема работ, предусмотренного модулем, положительный результат экзамена
Продолжительность модуля:	4 Семестр
Литература:	1. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с. 2. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 3. Методические рекомендации по написанию и оформлению магистерской диссертации / Сост. Т. В. Букина, Д. В. Гергерт. – Пермь, 2011. – 32 с. 4. Магистерская диссертация: учебно-методическое пособие [Текст] /сост. И.Н. Безкоровайная, О.В. Тарасова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 25 с.
Дата обновления:	05.10.2016г.

9. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин		Количество кредитов KZ						Всего в часах	ECTS	Количество	
			ОК	КВ	Теоретическое обучение	Педагогическая практика	Исследовательская практика	Итоговая аттестация	МГЭЖ	Всего			экз	диф. зачет
1	1	2	4	2	13				1	14	660	30	6	1
	2	1	1	4	11				1	12	705	30	5	1
2	3	3	-	5	18	3			1	22	975	32	5	2
	4	2	-	-	-		3	4	4	11	1260	42	2	2
ИТОГО			5	11	42	3	3	4	7	59	3600	134	18	6

Лист согласования

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Проректор по учебной работе	Г.Джарасова	______2016г.	______ (подпись)
Начальник службы СМК	Г.Жуматова	______2016г.	______ (подпись)
Юрисконсульт	Д.Кенжахметов	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФИиС	С.Дюсебалиева	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФГНиИЯ	А.Ахмет	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФЭиП	К.Утепкалиева	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФФМиИТ	Б.Кенжегулов	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФИМО	Л.Койшыгулова	______2016г.	______ (подпись)
Декан ФЕиСН	А.Мусаева	______2016г.	______ (подпись)

Лист ознакомления

№ п/п	Ф.И.О. работника	Должность	Дата ознакомления	Подпись работника
1	2	3	4	5
1.	Сырбаева Шара Жеткербаевна	к.п.н., ассоциированный профессор		
2.	Куанбаева Баян Улжагалиевна	к.п.н., ассоциированный профессор		
3.	Буканова Роза Ашимовна	доцент		
4.	Абыканова Бакытгуль Толыбековна	к.п.н., ассоциированный профессор		
5.	Джумамухамбетов	к.ф.-м.н.,		

	Джангирхан Гильманович	ассоцированный профессор		Джу-
6.	Рахметова Майрагүл Тілепқызы	старший преподаватель, магистр		
7.	Шадьярова Жазира Куспановна	отпуск по уходу за ребенком		—
8.	Тулендиева Амангүл Байториевна	отпуск по уходу за ребенком		—
9.	Тумышева Анар Айрбековна	преподаватель, магистр		
10.	Жунусова Гүлбагила Тлешовна	преподаватель, магистр		
11.	Мырзагерейқызы Гульмайдан	преподаватель, магистр		
12.	Баймукашев Лес Конысбаевич	старший преподаватель		
13.	Гайнеденов Нариман	преподаватель		

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ раздела, подраздела, пункта, подпункта документа	Дата введения изменения	Основание (№, дата приказа)	Дата внесения изменения	Подпись лица, внесшего изменение
1	2	3	4	5	6

1. Қолдану саласы

Білім беру бағдарламасы РМК ШЖҚ Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінде 6М060400 «Физика» мамандығы бойынша білім магистрантын дайындауды жүзеге асыру үшін ұсынылады.

2. Нормативтік құжаттар

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. №319-III, 2007 жылғы 27 шілде (10.07.2012 ж. өзгерістер мен толықтырулар енгізілген)

Жоғары білім бағдарламаларын жүзеге асырушы білім беру мекемелерінің қызметі туралы типтік Ереже (ҚР Үкіметінің 20 мамыр 2013 жылғы №499 қаулысы);

ҚР Үкіметінің 23 тамыз 2012 ж. №1080 қаулысымен бекітілген жоғары білім берудің Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты;

Білім берудің кредиттік технологиясы бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру туралы Ереже (ҚР БжҒМ 20.04.2011 ж. № 152 бұйрығымен бекітілген);

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 18.03.2008 ж. №125-бұйрығымен бекітілген «Жоғары оқу орындарындағы білім алушылардың үлгерімін ағымдағы бақылаудан, аралық және қорытынды аттестаттаудың үлгі Ережесі»;

Кәсіби практикаларды ұйымдастыру және өткізу туралы ереже және практика базасы болатын мекемелерді анықтайтын ереже (ҚР БжҒМ 29.01.2016 ж. № 107 бұйрығымен бекітілген);

3. Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы

Бұл білім беру бағдарламасы Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті 6М060400 - «Физика» мамандығы бойынша даярлауды магистранттарды жүзеге асырудың нақты мазмұнын анықтайтын Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты негізінде жасақталған.

Бұнда алдыңғы қатарлы технологияларды меңгерген, инновациялық ойлауға қабілетті 6М060400 - «Физика» бағытында даярланатын магистранттарды оқыту мақсаттарының ерекшеліктері көрініс тапқан. Білім беру бағдарламасы ғылыми-зерттеу және практикалық әрекеттің қажетті түрлеріне байланысты, жұмыс берушілердің талаптарын ескере отырып өңделген ерекше құзыреттіктер (жалпы және арнаулы) қалыптастыру арқылы кәсіби әлеуметтік тапсырысқа бағдарланған.

6М060400-«Физика» мамандығы оқу жоспарының артықшылығы Дублин дескрипторлардың негізінде құралған оқыту қорытындысын анықталады және мына құзыреттер бойынша айқындалады: 6М060400-«Физика» мамандығын білу және түсіну, 6М060400-«Физика» мамандығын білімі мен түсінігін қолданылуы, осы бағдарлама бойынша білім алған магистр ие болатын 6М060400-«Физика» мамандығының сараптамасы, синтезі және бағалануы.

Бұл білім беру бағдарламасы заманауи отандық және шетелдік тәжірибелерді, мамандандыру саласындағы авторлық және ұжымдық ғылыми жетістіктер мен оқу-әдістемелік құралдарды жалпылауды, жұмыс берушілердің талаптары мен еңбек нарығының сұраныстарын ескеру арқылы жасақталған.

6М060400-«Физика» мамандығына арналған білім беру бағдарламасының жалпы нәтижесі төмендегідей оқу әрекетінің түрлері арқылы анықталады:

1. Аудиториялық сабақтар: дәріс, семинар практикалық, зертханалық сабақтар – инновациялық әдіс-тәсілдер, өзіндік жұмыстар жаңа технологиялар негізінде желілік білімдік ресурстарды пайдалану арқылы интерактивті формада ұйымдастырылады.

2. Аудиториядан тыс сабақтар: білім алушылардың өзіндік жұмысы, еркін талдау, ойлан – жұбыңмен – бөліс, оқытушы жетекшілігімен орындалатын жұмыстар, жеке кеңестер.

3. Оқу, кәсіби практика түрлерін ұйымдастыру, диссертация жұмысын (жоба) жазу.

4. Білім беру бағдарламасының мақсаттары

1-мақсат. Физика және техника саласында толыққанды сапалы кәсіби білімді және кәсіби құзіреттіліктерді игеруге жағдай жасау;

2-мақсат. Кәсіби пәндерді меңгеруге қажетті білімнің негізін қалыптастыру; кәсіби қызметте жүзеге асыруы үшін керекті теориялық және практикалық білім мен дағдыны қалыптастыру; қоғамның әлеуметтік экономикалық даму заңын білу негізінде әлеуметтік-гуманитарлық білімді қамтамасыз ету; жоғары білікті физика маманын дайындау.

3-мақсат. Магистранттарды шығармашылық әлеуметтік бастамалар мен жаңашылдықтардың дамуына үлес қосуы үшін жоғары кәсіби білім берудің келесі кезеңіне өтуіне жағдай жасау.

4-мақсат. Жаратылыстану - ғылыми және техникалық профильді жекелік ұйымдарды кәсібилігі жоғары кадрлармен қамтамасыз ету, пәндердің оқу - әдістемелік кешендерді электронды кітапхананы қолдану, магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЖЗ) кезінде оқытушылардан кеңес алу, өзінің академиялық ритингін бақылап отыру.

5. Білім бағдарламасының төлқұжаты

5.1. Білім беру бағдарламасын бітіруші меңгеруге тиісті шешуші құзыреттіліктер:

1) бітірушінің жалпы білімділігі аумағында білімге ие, әлемнің философиялық және ғылыми бейнесі адами сананың формасы және қазіргі қоғамда пайда болу ерекшеліктері, рухани және материалдық құндылықтар арақатынасы және олардың адам, қоғам өміріндегі рөлі туралы ғылыми көзқарасы бар (ЖҚ-1);

ғылым және ғылыми тану,оның құрылымы, формасы мен әдісі, ғылым, техника және технологиялардың жетістіктерінің дамуы мен қолданылуына байланысты әлеуметтік және этикалық мәселелер рөлі туралы түсінікке ие болу (ЖҚ-2);

тұлға қалыптастыру шарттары, оның бостандығы және өмірді,қоршаған табиғи ортаны сақтауға деген жауапкершілігі туралы базалық білімді қамтиды (ЖҚ-3);

2) ағылшын тілінде тілдік қарым-қатынас жасай білу дағдысын меңгереді: филология ғылымдарына қатысты ағылшын тіліндегі мәтіндерді түсініп, талдау, ауызша және жазбаша түрде (тыңдау, сөйлеу, оқу, жазу) ойын еркін білдіру, сондай-ақ, алуан түрлі мәдени ортадағы адамдармен өзара қарым-қатынас жасау және әр түрлі қоғамдық-мәдени контексте жұмыс жасауға лингвистикалық тұрғыдан ықпал ету (сабақ барысында, үйде және түрлі қоғамдық орындарда (ЖҚ – 4);

3) әлеуметтік – этикалық қатынастар аймағында әр түрлі қоғамдық орындарда өзін-өзі ұстай білу әдебін, қоғамдық ортада кездесетін келеңсіз жағдайларды шешу әдісін меңгеру, белсенді азаматтық ұстанымын қалыптастыру, өзге тұлғаның пікіріне құрметпен қарап, ортамен тіл табыса білу (ЖҚ – 5);

этика нормаларын сақтау, құқықтық және этикалық тәртіп ережелерін өзінің кәсіби педагогикалық қызметінде басшылыққа алу (ЖҚ-6);

Қосымша құзіреттіліктер:

- сыни тұрғыдан ойлау білуге қажетті байқампаздық, интерпретацияға бейімділік, талдау жасау, қорытынды шығара білу, бағалай білуге қабілетті болу (ЖҚ – 7);
- қоғамда қалыптасқан пікірлерге сыни тұрғыдан қарап, шығармашылық қызметтің теориялық негіздері, білім берудегі авторлық, жаңашылдық идеяларды іске асыру, стандартты емес және альтернативті шешім таба білу біліктері мен дағдыларын меңгеру, сыни тұрғыдан ойлауға, жаңа педагогикалық идеяларды генерациялауға қабілетті болуы (ЖҚ – 8);
- өз бетімен білім алуға және өзін-өзі тануға ұмтылу, нормативтік ережелерге сәйкес өзге тұлғаға зиянын тигізбей, көшбасшы болуға тырысу (ЖҚ – 9);

- топпен жұмыс жасай білу, өз көзқарасын ұстана білу, жаңа шешімдерді ұсыну, түрлі әлеуметтік жағдаяттардан шығу жолдарын білу (ЖҚ – 10);

- қызметтің ғылыми, өндірістік және әлеуметтік-қоғамдық сферасында орыс тілін еркін меңгеруге, сонымен қатар іскерлік қатынас құралы ретінде тым болмаса 1 шетел тілін білуге қабілетті (ЖҚ-11).

5.2. Кәсіби құзыреттілігі

- физиканың негізгі тарауларын еркін игеру қабілеттілігі, эксперименталды әдістермен сай келетін физикалық эксперименттерді жүргізу, өлшеулердің дәлділігі мен қателігін бағалау, алынған нәтижелерді физикалық мағынасын талдау, гипотезаларды ұсыну, теориялық моделдерді құру,шекаралардың қолданылуының талдауын жүргізу; (КҚ-1);

- өзінің ғылыми-зерттеу жұмысында компьютерлік моделдеудің аспаптық құралдарын, тілдік және жүйелік бағдарламалауды қолдана отырып физикалық есептерді шешудің аналитикалық және сандық әдістерін дайындауға қолдану (КҚ-2);

- физика саласында ғылыми зерттеудің нақты тапсырмаларын өз бетінше қою қабілеттілігі, және оларды заманауи құралдардың,есептеу техникаларының, ақпараттық технологиялардың көмегімен талдау және шешу (КҚ-3);

- ғылыми және эксперименталды мәліметтерді еркін меңгеру қабілеттілігі, отандық және шетелдік басылымдарға өз бетінше материалдар дайындау (КҚ-4):

- заманауи физика саласында пәнаралық білімдерді жинақтау және тарату үшін бағдарламалық өнімдер мен интернет ресурстарын,заманауи компьютерлік желілерді, ақпараттық технологияларды кәсіби-профильденген білімін еркін меңгеру қабілеттілігі (КҚ-5);

- ғылыми-инновациялық тапсырмаларды шешу, заманауи техника мен технологиялардың бастамасын құрайтын физика негіздерінің білімін шешуге қажетті физика тарауларын еркін меңгеру қабілеттілігі (КҚ-6);

- физикалық ақпараттарды талдау және синтездеу үшін физика саласындағы кәсіби білім мен ақпараттық технологиялар (КҚ-7);

Ұйымдастырушылық - басқару қызметі:

- ақпараттық технологияларды қолдана отырып, физикалық зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау қабілеттілігі (КҚ-8);

- алынған ақпараттарды түсіну және түсіндіру қабілеттілігі және оқу процесі аясында физикалық зерттеулердің қорытындыларын алдын ала болжау(КҚ-9);

- оқу процесі сапасының психологиялық-педагогикалық критерийлер білімін игеру және оқу процессі аясында оларды практикада қолдану, заманауи ақпараттық- білімділік ортасында педагогикалық қызметті іске асыру қабілеттілігі (КҚ-10);

ЖАЛПЫ МОДУЛЬ

Модуль аты және шифрі:	**Әлеуметтік –гуманитарлық ғылымдар модулі** БД, ОК IFN 5201- Ғылымның тарихы мен философиясы БД, ОК IYa 5202 – Шетел тілі БД, ОК Ped 5203 - Педагогика БД, ОК Psi 5204 - Психология
Модуль үшін жауапты:	д.ф.н., доцент Бекежан У., к.п.н. Абдол Э., д.п.н. Джанзакова Ш., к.п.н. Шугаева Г.
Модуль типі:	Мамандық модулі
Модуль деңгейі:	Магистратура
Апта бойынша сағаттық жүктеме **Оқу формасына қарай апта бойынша жүктеме: (лекциялар, семинарлар, практикалық сағаттар, өздік жұмыстар және т.б.)**	Еңбексыйымдылығы Барлығы – 360 Аудиториялық уақыт –120 Өзіндік жұмыс – 240
Кредит саны: ҚР бойынша кредит /ECTS бойынша кредит саны	8/12
Оқыту формасы:	Оқу сабақтары белсенді шығармашылық түрде кейс-стади түрінде жүргізіледі, тренингтер, семинарлар, практикалық және жеке лабораториялық жұмыстар.
Семестр:	1(А)
Оқушылар саны:	----
Пән пререквезиттері:	Жалпы психология, шетел тілі, философия, мәдениеттану, әлеуметтану.
	Модульдің оқу курстары білім алушылардың кәсіби - педагогикалық дайындығының маңызды элементі әрі басқа курстармен логикалық түрде байланысқан болғандықтан интеграциялық, жүйелік мәнге ие. Модульді зерттеу процесі кезінде ойлаудың кәсіби бағытының дамуына, танымдық қабілетінің, кәсіби, құндылық және этикалық бағыттың жаға шарттар қалыптасады. Бұл модуль ғылыми талдау әдістерін қамтуға және психологиялық - педагогикалық құбылыстар мен процестерді болжауға, тұлғалық жекелікке, білім алушылардың шығармашылық әлеуетін, адами ресурстарды, өзін-өзі тану қабілетін, өз-өзін ұстай білуін дамытуға бағытталған. Қазіргі заманғы ғылымның негізгі әдістерінің мазмұнын, ғылыми гипотезаларының қалыптасу принциптері мен теориялық таңдау критерийлерін қарастырады. Мәдениеттің басқа да салаларымен ғылымның байланыстыру, қазіргі ғылымның философиялық бейнесін қалыптастыруда, магистранттың кәсіби құзыреттілігін, олардың тіл байлықтарын, грамматикалық және теориялық материалдарды, әртүрлі тапсырмалар мен жаттығуларды орындауды, ережелерді білуді, сөздік қорды (ауызша,

	жазбаша) дамытуды арттыруға жағдай жасайды. Адам қалыптастырудың психологиялық табиғатының түсінігімен байыта отырып, жалпы мәдени құзыреттіліктердің дамуының әлеуметтік-психологиялық алғы шарттарын және оның өз-өзімен және қоршаған ортамен үйлесімді болу шарттарын өзінің өмірлік ұстанымын анықтауда және сұхбаттасудағы қажеттілікті құруға, өзінің өмірлік жолын тануға жағдай жасады.
Оқытудың нәтижесі:	Қалыптасатын құзыреттіліктер: ЖҚ-1,ЖҚ-2, ЖҚ-3, ЖҚ-4, ЖҚ-5, ЖҚ-6, КҚ-2. Модуль аяқталғанда магистрант мыналарға қабілетті болуы қажет: -заманауи оқытушының педагогикалық қызметтерінің әртүрлілігін ажырату; -модульдің оқу пәндерінің категориялық аппараттарын құруға және еркін басқаруға; - алуан психологиялық теориялар негізінде адам дамуының ерекшеліктерін талдауға; - өмірінің кез келген кезеңінде адамның өзекті және әлеуетті мүмкіндіктерін көрсете алуға; жастық дамудың кез келген кезеңінде қызметін анықтауға; - адам және қоғамның маңызды сферасын көрсететін негізгі түсініктерді, кәсіби қызметті жүзеге асыратын лексикалық минимумдарды білу; - жалпы адамзаттық мәдениетпен қатар ұлттық мәдениеті, тарихы, салт-дәстүрі, әдеп-ғұрпы көрсетілетін әлемнің тілдік бейнесі жөнінде түсінікке ие болу. -педагогтың жеке тұлғалығына кәсіби қарастырылған талаптарын, теориялардың, заңдарының, заңдылықтар мен принциптерін, оқыту мен тәрбиенің формасы мен әдістерін, мазмұнын дұрыс құру; - қазіргі ғылымның табиғатын, өсу мен дамудың негізі мен алғышарттарын, өркендеу дамуындағы ғылымның рөлін түсіну. - танымдық қызметте, ғылыми әдістер мен тәсілдерді қолдануға; - қазіргі мектептердегі оқытушының кәсіби-педагогикалық қызметі әр алуан қадам жасауға, оларды талдауға, салыстыруға; - диалогта, монологта, ғылыми және кәсіби сөз сөйлеуде арнайы дағдыларды қолдануға.
Алынған білім деңгейін бақылау формасы	Ғылымның тарихы мен философиясы – кешенді емтихан Шетел тілі–ауызша емтихан Педагогика-презентация Психология-эссе
Кредиттерді жабу шарттары:	Модуль бойынша кредит алу үшін керекті шарт әр компонент бойынша барлық жұмыстарды орындау және қорытынды бақылаудан оң баға алу болып есептеледі. Жалпы модуль бойынша қорытынды бақылаудан қанағаттанарлықсыз баға алғанымен, әр оның компонентінен, яғни оқу пәндерінен оң бағаға ие болса, онда баға есептелінеді. Мұнан кейінгі

	уақытта білім алушы бұл пәнді қайта оқымайды.
Пән ұзақтығы:	1 семестр
Әдебиеттер:	**Ұсынылған әдебиеттер тізімі:** 1. Радугин А.А. Философия. Курс лекций. – 2-е изд., перераб. и дополн. - М.: Центр, 2004. — 336 с. 2.Соловьёва Г.Г. Современная Западная философия. В 2 частьях. (от Серена Кьеркегора до Жака Деррида). – Алматы., 2010. 3. Сегизбаев О.А. Казахская философия XV- начала XX вв.- Алматы., 2006. 4. Мижериков В.А., Ермоленко М.Н. Введение в педагогическую деятельность. – М.: Педагогическое общество России, 2002. 5. Национальные системы образования: общая характеристика, структура /Под ред. А.К. Кусаинова. – Алматы: РОНД, 2004 6. Орлов А.А. Психология личности и сущности человека: Парадигмы, проекции, практики. – М.: Издательский центр «Академия», 2002 7. Краснова, О.В., Лидерс, А.Г. Социальная психология старения: Учеб.пос. для студ. высш. учеб. заведений / О.В. Краснова, А.Г. Лидерс – М., 2002. – 288 с. 8. Мясоед П.А. История, логика и психология «параллелограмма Леонтьева» // Вопросы психологии. – 2010. – № 6. 9.Психология развития / Сост. и общая редакция: авторский коллектив сотрудников кафедры психологии развития и дифференциальной психологии СПбГУ. – СПб., 2001. – 512 с. 10. Психология старости и старения: Хрестоматия: Учебное пособие для студентов психологических факультетов высших. учебных заведений / Сост. О.В.Краснова, А.Г.Лидерс. – М., 2003. – 416 с. 11. Смирнова Е.О. Детская психология: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е.О. Смирнова. – М., 2003. – 368 с. 12.Стюарт-Гамильтон, Я. Психология старения: Учеб. пос. / Я. Стюарт-Гамильтон – СПб., 2002. – 256 с. 13.Глушенкова Е.В., Комарова Е.Н. Английский язык для экономических специальностей-М., 2002
Жаңару күні:	05.10.2016 ж.

МАМАНДЫҚ БОЙЫНША МОДУЛЬ

Модульдың атауы мен шифры	**Физика және инновациялық технологиялар модулі**
	БД, BOKMMFAT 5205 Механика және молекулалық физиканың арнайы тараулары БД, КВ AFEMAT 5206 Атомдық физика, электр және магнетизмнің арнайы тараулары / Өрістің кванттық теориясы БД, КВ OJKDFAT 5207 Оптика және қатты дене физиканың арнайы тараулары / Газдардың кинетикалық теориясы ПД, КВ MMPP 5302 Физикалық процестерді математикалық моделдеу / Жылу және масса алмасу теориясының негіздері ПД, КВ 5303 FOIT Физиканы оқытудағы инновациялық технология /Есептеу тәжірибесінің негізі ПД, ОК ZFNP 5301 Заманауи физиканың негізгі принциптері ПД, КВ EFN 5304 Электрониканың физикалық негіздері/ Техникалық термодинамика
Модульге жауаптылар:	П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Абыканова Б.Т. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Куанбаева Б.У. Техника ғылымдарының докторы, профессор Кенжегулов Б.З. Ф-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Джумамухамбетов Ж.Г.
Модульдың типі:	Мамандық модулі
Модульдың деңгейі:	Магистратура
Апталық сағат саны: ұйымдастырылған оқыту нысаны бойынша жалпы сағат саны (дәріс, семинар, практикалық сабақ, СРО т.б.) және аптадағы сағат саны	Еңбексыйымдылығы Барлығы – 885 Аудиториялық уақыт –285 Өзіндік жұмыс -600
Кредиттер саны : АБ кредиті /ECTS кредиті	19/31
Оқыту нысаны:	Оқу сабақтары белсенді шығармашылық түрде кейс-стади түрінде жүргізіледі, тренингтер, семинарлар, практикалық және жеке зертханалық жұмыстар.
Семестр:	1С, 2А, 2В, 2С (1,2 семестр)
Білім алушылар саны:	----
Модульдың пререквизиті:	Курс бойынша оқудан өту және модельді игеру үшін магистранттар осы пәндерді осы пәндерді бакалавриат бағдарламасы бойынша білім алулары тиіс. Жалпы физика курсы, механика мен молекулалық физиканың арнайы тараулары, электр және магнетизм, атом физикасы және оптика, қатты дене физикасы, математикалық талдау, қарапайым дифференциалдық теңдеулер теориясы, электродинамика және САТ, классикалық механика, математикалық физика әдістері.

Модульдыңмазмұны:	«Механика» бөлімінің мазмұнына: материалдық нүкте кинематикасы; материалдық нүкте динамикасы; материалдық нүкте жүйесінің динамикасы; сақталу заңдары; қатты дене механикасы; қатты денелердің серпімділік қасиеттері; қозғалыс кезіндегі үйкеліс; Бүкіләлемдік тартылыс; инерциялық емес санақ жүйесіндегі қозғалыс; арнайы салыстырмалылық теориясы(АСТ); сұйықтар мен газдардың механикасы; тербелістер мен толқындар; акустика. «Молекулалық физика» бөлімінің мазмұны: газдардың молекулалық-кинетикалық теориясының негізгі қағидалары; статистикалық әдіс және ықтималдықтар теориясының элементтері; Максвелл-Больцман таралулары; термодинамика заңдары; нақтыгаздар; сұйықтар; қатты денелер; фазалық түрлендірулер. «Электр және магнетизм, атом ядросының физикасы арнайы тараулары» бөлімінің мазмұны: электр және магнит өрісінің; әртүрлі ортадағы тұрақты және айнымалы токтың негізгі қасиеттерін оқыту; тізбектік реакциясы; Резерфорд-Бор атомы, атомдық ядроның протонды - нейтрондық құрамы; атом ядросының мөлшері мен массасы; ауыр ядролардың бөлінуі; атом құрылымының қазіргі заманғы тұжырымдамалары; кванттық механиканың негізгі ұғымдары; қатты дене физикасы; атом ядросы физикасы; атом ядросының қазіргі заманғы моделі; радиоактивтілік; ядролық физиканың эксперименттік әдістері; ядролық реакциялар; жасанды радиоактивтілік; космостық сәуле; Мессбауэр эффектісі; термоядролық реакциясы; элементар бөлшектер. «Оптика және қатты дене физикасы» бөлімінің мазмұны: кристалдық тор туралы түсінік; кристалдардың параметрі мен құрамын анықтау; жарық құбылыстарының негізгі қасиеттерін оқып үйрену және олардың математикалық өрнектелуі. Тұтас дене үшін Максвелл өрнегі; дисперсионды өрнек; қарапайым ε, μ, σ – өтімділіктерінен диэлектрлік өтімділіктензорының байланысы; толқынның энергиясы мен импульсі; толқын энергиясының диссипациясы; толқын энергиясының ағыны; изотропты және айналы-изомерлі ортадағы симметрияның құрылымы; табиғи оптикалық активтілік; бір осьтік кристалдар; Керр эффектісі; Магнитооптикалық эффекттері; диэлектрлік өтімділіктің аналитикалық құрылымы; Крамерс - Крониг теоремасы; жиілікті диссперсиялы ортадағы электромагниттік толқындар; Черенковский сәулеленуі; үштолқынды әсерлесу; идеал гидродинамика өрнегі; Лагранж айнымалылары; Бернулли теңдеуі; Томсон теоремасы; Потенциалдық ағыс және денелердің потенциалдық ағындылары; сұйықтардың құйынды қозғалысы; тұтқыр

	сұйықтық;жылу беру теңдеуі; дыбыс; Қарапайым толқындар; турбуленттілік; еркін конвекция; Гук заңы. Деформация тензоры; кернеу тензоры; қарапайым деформациялар; қатты денелердегі дыбыс; Жеке және байланыс жүйелердегі резонанс құбылысы; Сызықтық тізбектердегі өту процесстері; электрлік сүзгі; заряд тасымалдаушылар; электрлік және магнит өрісіндегі заряд тасымалдаушылардың қозғалысы; электронды құрылғылар; жартылай өткізгіштік құрылғылар, интегралды микроэлектроника. Операциялық күшейткіштер, гармоникалық және импульстік процесстердің генераторлары; сандық электрониканың логикалық элементтері, микропроцессорлер және микропроцессорлік жүйелер, сандық байланыс. Физика пәні бойынша сабақтардың жоспарлануы мен өткізулері; физиканы оқытудың заманауи ғылыми негізделген тәсілдерін, әдістерін және құралдарын, оқытудың техникалық құралдарын, жаңа педагогикалық, ақпараттық және компьютерлік технологияларды қолдану; физика оқытуларының қорытындыларын бағалауда қазіргі бағалау технологиясын пайдалану; магистранттардың рухани, моральдық құндылықтарын және патриоттық сезімдерін қалыптастыру. Пәнді оқытуфизика, философия, педагогика, психология және басқа да пәндермен тығыз байланысты. Физикадағы себеп - салдарлық байланысты түсіну үшін қажетті физикалық процесстерді компьютерлік модельдеудің заманауи практикалық технологияны физиктер мен математиканың ұсынған шешімдердің болжауларын, жоспарлануын, қабылдануларын оқып үйрену. Қазіргі заманғы физиканың негізгі принциптері болып табиғат туралы физикалық ғылымында базалық көзқарастар, принциптер мен логикалық сұлбалар негізінде физикалық құбылысын сипаттау әдістеріне көңіл бөлінуіне байланысты. Бұл көптеген практикалық және теориялық маңызды тапсырмаларды көруге, нақты қоя алатын және шеше алатын кең ауқымды табиғат зерттеушінің ғылыми дүниетанымын құруға қажет.
Оқытудың нәтижесі:	Қалыптасатын құзыреттіліктер: ЖҚ-3, ЖҚ-8, КҚ-1, КҚ-3, КҚ-5, КҚ-6, КҚ-7, КҚ-8. Пәнді оқыту барысында магистрант тиісті: Білуге: физикалық шамалардың өлшем бірліктерін, Ньютон заңдарын, импульстің сақталу заңын, импульс моменті мен энергияны, «Механика» тарауы бойынша есеп шығару әдісі мен тәсілін, ядроның ядролық реакциялар барысында түзілген эксперименттік құрылысы мен теориялық моделін, физиканың теориялық негізін, оның даму тарихы мен маңызды жаңалықтарын; теорияның гипотезадан, теорияның эксперименттен айырмашылығы;негізгі

	физикалық құралдарды қолдануға, өлшеулер өткізу, алынған қорытындыларды сараптау және оларды бағалау; жұмыс уақытында ғылыми, оқу - әдістемелік және анықтамалық әдебиеттерді қолдану; өзінің ғылыми зерттеулерінде негізгі модульдік көзқарастарды қолдану; қатты дене физикасының жаңа жетістіктерін бағытталу. Заманауи білімділік және ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жаңа физикалық білімге ие болу; математикалық әдістерді, физикалық заңдарды саналы түрде қолдану және өз бетімен тұтас орта физикасының бөлімдерінің типтік есептерін шешу; кәсіби қызмет мәселелерін шешуде және талдауда тұтас орта физиканың физика математиканың аппаратын қолдану; инженерлік өлшеулер мен ғылыми зерттеулер жүргізуде заманауи ғылыми аппаратураны қолдану; Заманауи физикалық құрылғылармен жұмыс жасауды біріктіру; қатты дененің, газдар мен сұйықтардың негізгі механикалық және физикалық параметрлерін өлшеуді жүргізу, қарапайым эксперименттік тапсырмаларды шешуді және есептейді.
Алынған білім деңгейін бақылау формасы	Механика және молекулалық физиканың арнайы тараулары – ауызша емтихан; Атомдық физика, электр және магнетизмнің арнайы тараулары /Өрістің кванттық теориясы – ауызша емтихан; Оптика және қатты дене физиканың арнайы тараулары /Газдардың кинетикалық теориясы – ауызша емтихан; Физикалық процестерді математикалық моделдеу / Жылу және масса алмасу теориясының негіздері – жазбаша емтихан; Физиканы оқытудағы инновациялық технология / Есептеу тәжірибесінің негізі – жазбаша емтихан; Заманауи физиканың негізгі принциптері – ауызша емтихан; Электрониканың физикалық негіздері / Техникалық термодинамика – жазбаша емтихан;
Кредиттерді жабу шарттары:	Модульда қарастырылған барлық жұмыс түрлерін орындау, емтиханда жақсы баға алуға мүмкіндік береді
Пән ұзақтығы:	2 семестра
Әдебиеттер:	1. Иродов И.Е. Механика. Основные законы / И.Е.Иродов – 9-е изд. - М.:БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2007. – 309 с.: ил 2. И.Е.Иродов Задачи по общей физике. Учеб. пособие для вузов. /И.Е.Иродов - 8-е изд. - М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2007. - 431 с.:ил. 3. Ақылбаев Ж.С., Гладков В.Е., Ильина Л.Ф.,

	Турмухамбетов А.Ж. Механика.:Оқулық.–Астана: Фолиант баспасы, 2005.-464 б. 4. Стрелков С.П. Механика. Учебник. 4-е изд. Стер.- СПБ.: Издательство "Лань", 2005. -560с. 5. К.В.Краснобаев. Лекции по основам сплошной среды. Учебное пособие. 2005. 6. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теория поля. М.: Наука, 2002. 7. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Электродинамика сплошных сред. М.: Наука, 2005. 8. Л.В.Журавлева Радиоэлектроника Москва, 2005 г. 9. Ю.Ревич Занимательная электроника Санкт-Петербург, «БхВ-Петербург», 2005 г. 10. Токмагамбетов А.Ш., Капшаев И.Р. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока. Метод указания к выполнению СРС-1. КБТУ, Алматы, 2007., 39 с., 11. Методы расчета линейных электрических цепей переменного тока. Метод указания к выполнению СРС-2, КБТУ, Алматы, 2008 12. С.Гордеев Основы автоматики. Мичуринск-наукоград, 2006 13. Мордкович А.Г. Алгебра и начала анализа 10–11. – М.: Мнемозина, 2000–2007. 14. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с. 15. Педагогические технологии : учеб. пособие для студентов пед. спец. /М. В. Буланова-Топоркова [и др.]; ред. В.С. Кукушин. - Ростов на Дону:МарТ, 2006. - 333 с. 16. Колесникова, И.А.Педагогическое проектирование: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 17. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учебное пособие для вузов / Е.С.Полат [и др.] ; ред. Е.С. Полат. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 269 с. 18. Эрганова Н.Е. Ведение в технологии профессионального обучения: Монография / Н.Е.Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2009.–151 с.
Жаңару күні:	05.10.2016 ж.

МАМАНДЫҚ БОЙЫНША МОДУЛЬ

Модульдың атауы мен шифры:	**Техникалық модуль** ПД ВОК MFChN 5302 Материалтанудың физикалық-химиялық негіздері ПД КВ EME 5303 Электротехника және микропроцессорлық электроника/ Теориялық жылу техникасы ПД КВKri 5304 Кристаллография / Жартылай өткізгіш материалдарда ақаулардың пайда болуы және олардың қайта кристалдануы
Модульге жауаптылар:	П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Абыканова Б.Т. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Куанбаева Б.У. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Сырбаева Ш.Ж.
Модульдың типі:	Мамандық модулі
Модульдың деңгейі:	Магистратура
Апталық сағат саны: ұйымдастырылған оқыту нысаны бойынша жалпы сағат саны (дәріс, семинар, практикалық сабақ, СРО т.б.) және аптадағы сағат саны	Еңбексыйымдылығы Барлығы – 405 Аудиториялық уақыт –135 Өзіндік жұмыс -270
Кредиттер саны : АБ кредиті/ECTSкредиті	9/15
Оқытунысаны:	Оқусабақтарыбелсенді шығармашылық түрде кейс-стадитүріндежүргізіледі, тренингтер, семинарлар, практикалықжәнежекелабораториялықжұмыстар.
Семестр:	3(В), 3(С)
Білім алушылар саны:	--
Модульдыңпререквизиті :	Оқытуды жүргізу курс бойынша модульдерді қамту үшін магистранттар жалпы физика курсы, қатты дене физикасы, электр және магнитизм, электротехника пәндері бойынша білім алулары керек.
Модульдыңмазмұны:	«Қатты дене физикасының арнайы тараулары» пәнінің қарастыратын негізгі сұрақтары: кристалдық тор, кристалдардың негізгі физикалық құрылымы жайлы түсініктер; кристалл параметрлері мен қасиеттерін анықтау; жарық құбылысының негізгі қасиеттерін зерттеу және оның математикалық мәні. Жеке және байланған жүйелердегі резонанс құбылысы. Сызықтық тізбектегі өту процестері, электрлік сүзгілер, заряд тасымалдаушылар, электр және магнит өрісіндегі заряд тасымалдаушылар қозғалысы. Электронды құрылғылар, жартылай өткізгіш құрылғылары, интегралды микросхема. Аналогты құрылғы, операциялық күшейткіштер, гармоникалық және импульсті процесінің генераторлары, сандық электроникадағы логикалық элементтер, микропроцессірлер және микропроцессірлік жүйелер, сандық байланыс. «Материалтанудың физикалық-химиялық негізі» пәнінің

	мазмұнына мыналар кіреді: дайындамалар мен өнімдер алудың заманауи прогрессивтік әдісі; металдарды кесуді, кесу құралдарының және металл кесу станоктарының негізгі процесстері; металлдар мен қорытпалардың негізгі физикалық - химиялық қасиеттерін анықтау қасиеттерін зерттеу; металдардың кристалдануы; деформацияның серпімділігі және иілгіштігі; негізгі динамикалық, термодинамикалық және электродинамикалық түсініктер мен теңдеулер; ішкі массалық және беттік күшінің элементтар жұмысы; электромагниттік энтропия; материалдардың орта моделі; теориялық гидроэлектротехника;серпімділік және иілгіштік теориясы. Дыбыстар, анықталған және кездейсоқ дыбыстар. Ақпарат, ақпарат тасымалдаушылар. Аналогты және сандық дыбыстар. Импульсті процесстер. Дыбыс спектрлері. Радиоэлектронды тізбектердің пассивті және активті құрамдары. Сызықтық, сызықтық емес және параметрлік тізбектер. Тізбектің пассивті элементтері арқылы гармоникалық және импульсті сингалдың өтуі; жеке және байланыстырылған тербелмелі тізбектер жеке және байланыстырылған жүйелердегі резонанс құбылысы. Заманауи радиоэлектрониканың жетістігі мен даму тенденциялары; кристаллографияға кіріспе. Кристалдардың негізгі түсініктері. Кристалдардың пайда болуы, бұзылу өсімі. Геометриялық кристаллография. Кристаллдар формасы. Кристалдардың механикалық қасиеттері және жылуөткізгіштігі. Кристаллдардың электрлік және магниттік қасиеттері. Кристалл оптикасы. Жарық жылдамдығына тең емес. Микробөлшектердің қозғалысын зерттейтін физиканың басты теориясы болып есептелінетін релятивистік кванттық механиканың негізгі түсініктері.
Оқытудыңнәтижесі:	Қалыптасатын құзыреттіліктер: ЖҚ-7, ЖҚ-8, КҚ-4, КҚ-6, КҚ-8, КҚ-9 Магистрант тиісті: - электрлік және магниттік тізбектер үшін электротехниканың негізгі заңдарын, электрлік және магниттік шамалардың өлшеу әдістерін, электрлік машиналар мен аппараттардың жұмыс жасау принципін, олардың жұмыстың және бастап қосылу сипаттамаларын заманауи жартылай өткізгіш құрылғылардың; яғни күшейткіштер, генераторлар, екінші ток көздері, сандық түрлендірулер; кез келген білім беру мекемелеріндегі физиканы оқыту мақсаттары; - педагогикалық технологиялардың тиімділігін бағалау; Өзінің педагогикалық қызметінде әртүрлі педагогикалық технологиялардың элементтерін тиімді және сапалы пайдалану; Оқушылардың жасына, жеке жетістіктеріне, пәнді меңгерудегі нақты мәселеге байланысты, сонымен қатар оқу материалының құрылымына байланысты оқыту әдістемесін және технологиясын жобалау және таңдау; - физиканың кейбір аудандарында және онымен байланысты ғылым мен техника саласында практикалық және теориялық

	зерттеу жүргізу және шешу үшін базалық заңдары мен қағидаларын қолданудың дағдыларын қабылдау. - физикалық құбылыстарды математикалық компьютерлік модельдеу материалдары негізінде ойлау қабілеттерін бағалау, талқылай білу, алынған нәтижелерін бағалау.
Қорытынды бақылау түрлері:	Материалтанудың физикалық-химиялық негіздері – ауызшаемтихан; Электротехникажәнемикропроцессорлықэлектроника / Теориялық жылу техникасы – жобаныңқорғау; Кристаллография / Жартылайөткізгішматериалдардаақаулардыңпайда болуыжәнеолардыңқайтакристалдануы–жобаныңқорғау;
Кредиттердіалудыңшарттары:	Модульда қарастырылған барлық жұмыс түрлерін орындау,емтиханда жақсы баға алуға мүмкіндік береді
Модульдыңұзақтылығы:	3(В), 3(С)
Әдебиеттер:	1. Лахтин Ю.М..Лекции по основам материаловедения и термической обработки металлов – М.: Металлургия, 2001. Уч. пособие. 2005. 2..Волков Г.М., Зуев В.М. Материаловедение – М. Академия., 2008 - 400 с. 3. Смолькин А.А., Батышев А.И., Безпалько В.И. Тестовые задания по материаловедению и технологии конструкционных материалов.- Академия, 2011- 144 с. 4. Пожидаева С.П.. Основы пр-ва: Материаловедение и пр-во металлов. Академия, 2010 – 192 с. 5.Арзамасов В.Б., Волчков А.Н., Головин В.А. Материаловедение и технология конструкционных материалов.- М. Академия, 2011- 448 с. 6. Евсиков В.В., Оськин В.А. Материаловедение. Технология конструкционных материалов. – М., Колос С, 2009 с.164 7. Евсиков В.В., Оськин В.А., Стрельцов В.В. и др. Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов. – М., Колос С, 2008. с.68 8. Материаловедение. – Ростов на Дону.: Феникс, 2008. Материаловедение: Учебник для ВУЗов. /Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2008. 9. Справочник по конструкционным материалам. / Под ред. Арзамасова Б.Н. – М.: МГТУ им. Баумана, 2009. Ржевская 10.Спрынник С.Н., Рахманов Т.А. Автомеханизмдергеарналғанматериалтанунегіздері Астана; т Фолиант, 2007. 11. Кулешова Е.О., Колчанова В.А., Эськов В.Д., Пустынников С.В. Теоретические основы электротехники в экспериментах и упражнениях Учебное пособие. - Томск, ТПУ, 2011. - 136 с. 12. КульчицкийВ.В. Электротехника и электроника Сборник лабораторных работ. – Хабаровск: ДВГУПС, 2013. – 72 с. 13.Купцов А.М. Теоретическая электротехника. Контрольные задания с методическими указаниями и

	примерами Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012г., 119 стр.
Жаңартукүні:	05.10.2016 ж.

МАМАНДЫҚ БОЙЫНША МОДУЛЬ

Модульдың атауы мен шифры	**Ғылыми зерттеу модулі** ПД ВОКТҒКАТ 6301 Теориялық физика курсының арнайы тараулары БДКВ ТҒКАТ 6208 Ғылыми зерттеудегі спектрлік анализ / Космостық сәулелер физикасы ДВОМDOKMGZZh 5401 Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) ДВО PZ 6403 Практика (зерттеу) / 12 апта ДВО ТОАР 6402 - Теориялықоқытуданалшақсызпрактика (педагогикалық) /3 апта
Модульгежауаптылар:	П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Абыканова Б.Т. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Сырбаева Ш.Ж. Ф-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Джумамухамбетов Ж.Г. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Куанбаева Б.У.
Модульдыңтипі:	Мамандық модулі
Модульдыңдеңгейі:	Магистратура
Апталықсағат саны: ұйымдастырылғаноқытунысаныбойыншажалпысағат саны (дәріс, семинар, практикалықсабақ, СРО т.б.) жәнеаптадағысағат саны	Еңбексыйымдылығы Барлығы – 420 Аудиториялық уақыт –105 Өзіндік жұмыс -315
Кредиттер саны : АБ кредиті/ECTSкредиті	19/57
Оқытунысаны:	Оқусабақтарыбелсенді шығармашылықтүрде кейс-стади түріндежүргізіледі, тренингтер, семинарлар, практикалықжәнежекелабораториялықжұмыстар.
Семестр:	1,2,3,4 (А), 3(А), 3(В), 3(С), 4(А)
Білім алушылар саны:	----
Модульдыңпререквизиті:	
Модульдыңмазмұны:	Физика оқу сабақтарын жоспарлау және жүргізу: Атом ядросының протонды-нейтронды құрамы. Атом ядросының өлшемі мен массасы. Ядроның байланыс энергиясы. Ядролық күштер. Ядро моменті. Атом ядросының қасиеттері. Атом ядросының заманауи үлгісі. Ядро құрылымының сиқырлы сандары. Ядролық түрленулер. Протон, нейтрон және альфа-бөлшектердің қатысумен болатын ядролық реакциялар. Фотоядролық реакциялар. Мессбауэр эффектісі. Ауыр ядролардың бөлінуі. Тізбекті реакция. Термоядролық реакция. Жасанды радиоактивтілік. Ғарыштық сәулелер. Элементар

	бөлшектер жүйесі. Компьютерлік модельдеу жүйесіндегі периодты сигналдардың спектрлік талдау қасиеттерін зерттеу. Өлшеу құралдарын қолдану және ғылыми зерттеу жүргізу. RC-тізбек арқылы өтетін импульс тізбектілігін оқыту. Магистранттардың ғылыми-зерттеу жұмысы (бұдан әрі - МҒЗЖ) магистр дайындаудың білім бағдарламасының міндетті бөлігі болып табылады. Мамандандырылған магистранттарды дайындаудың еңбек сыйымдылығы ғылыми-зерттеу жұмысына жүргізілген және магистранттың жеке жұмыс жоспарында көрсетілген негізгі білім беру бағдарламасының мамандығына байланысты жұмыстардың түрлері бойынша бөлінеді
Оқытудыңнәтижесі:	Қалыптасатын құзыреттіліктер: ЖҚ-2, ЖҚ-3, ЖҚ-7, ЖҚ-8, ЖҚ-9, ЖҚ-10, ЖҚ-11, КҚ-4, КҚ-5, КҚ-7, КҚ-8, КҚ-9, КҚ-10 Магистрант міндетті: **Білім:** - заманауи педагогикалық технологиялардың сипаты мен ерекшеліктері; педагогикалық технологиялардың тиімділігін бағалаудың қадам жасау ерекшеліктері; педагогикалық технологиялардың жіктелуінің алуандылығы; классикалық сынып; - сабақ жүйесінің шеңберінде және инновациялық мекемелерде әр түрлі технологияларды жүзеге асырудың мүмкіндіктері; - физиканың қолданбалы тапсырмаларында, физикалық процестерде математикалық модельдеудің негізгі әдістері. **Қолдану:** құндылықты қатынастардың педагогикалық қызметке қатынасының тәсілдерін, педагогикалық технологияларды қолдануға деген ұмтылысты қолдануға; әртүрлі педагогикалық технологиядағы қадам жасаудың алуандылығының негізінде сабақтарды құру; қазіргі заманғы әдістеме талаптарына әрі оның өткізілу техникасына сай педагогикалық тапсырмаларды шешу үшін физикалық экспериментін сан түрін жүргізуге; физикалық процессін. **Талдау**: талдау жасау және накты физикалық құбылыстарды шешу барысында математикалық компьютерлік модельдеуді қолдануды талқылайды; Қойылған мәселені өзіндік шешу, негізгі ақпараттық құралдарды қолдану дағдыларын дамытады, өлшеулерді талдайды, алынған нәтижелерді қорытады; Жұмыс кезінде ғылыми, оқу-әдістемелік және анықтамалық

	әдебиеттерді қолданады; Талдау жасау және нақты физикалық құбылыстарды шешу барысында релятивистік физиканы қолдану мен кванттық физиканың қиындықтарын талқылайды; Қойылған мәселені өзіндік шешу дағдыларын дамытады. **Синтез:** релятивистік физика және кванттық физика мәселелері бойынша нақты физикалық мазмұнды қорытындылайды; математикалық компьтерлік модельдеу; Әртүрлі құбылыстар зерттеудің әдістерін қолданады; Алынған нәтижелерге талдау жүргізеді, қорытынды жасайды. **Баға:** физикалық құбылыстарды математикалық компьютерлік модельдеу материалдарын қолдану негізінде ойлау қабілетін, талқыға салу қабілетін, алынған мәндерді бағалайды
Қорытынды бақылау түрлері:	Теориялық физика курсының арнайы тараулары – ауызша емтихан; Ғылыми зерттеудегі спектрлік анализ / Космостық сәулелер физикасы – жазбаша емтихан; Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) – есеп; Практика (зерттеу) / 12 апта– есеп; Теориялықоқытуданалшақсызпрактика (педагогикалық) /3 апта –есеп
Кредиттердіалудыңшарттары:	Модульда қарастырылған барлық жұмыс түрлерін орындау,емтиханда жақсы баға алуға мүмкіндік береді
Модульдыңұзақтылығы:	2 семестра
Әдебиеттер:	1. Педагогические технологии: Учебное пособие для студентов педагогических специальностей. /М. В. Буланова-Топоркова [и др.]; Под ред. В.С.Кукушин. - Издательство: МарТ Ростов на Дону, 2006. - 333 с. 2. Колесникова И.А.Педагогическое проектирование: Учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: Учеб. пособие для вузов / Е.С. Полат [и др.] ; ред. Е.С. Полат. - 3-е изд., Испр. и доп. - М. : Академия, 2008. - 269 с. 4. Эрганова Н.Е. Ведение в технологии профессионального обучения: Монография / Н.Е.Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2009.–151 с.

	5. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7–9 кл. общеобразовательных учреждений. 20-е изд. – М.: Просвещение, 2006. 6. Лурье М.С., Лурье О.М. Имитационное моделирование в лабораторном практикуме, курсовом и дипломном проектировании. Часть 2 Красноярск, 2006. 103 с. 7. Романюк Ю.А. Дискретное преобразование Фурье в цифровом спектральном анализеУчебное пособие. — М.: МФТИ, 2007. — 122 с. — ISBN 978-5-7417-0239-0. 8. Кривошеев В.И. Современные методы цифровой обработки сигналов (цифровой спектральный анализ)Учеб. метод. пособие. — Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2006. — 117 с.
Жаңару күні:	05.10.2016 ж.

МАМАНДЫҚ БОЙЫНША МОДУЛЬ

Модульдыңатауы мен шифры	**КМА414 Қорытынды мемлекеттік аттестация модулі** OZMD 6404 Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау KE 6405Кешенді емтихан
Модульгежауаптылар:	П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Абыканова Б.Т. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Куанбаева Б.У. П.ғ.к., қауымдастырылған профессор Сырбаева Ш.Ж. Ф-м.ғ.к., қауымдастырылған профессор Джумамухамбетов Ж.Г.
Модульдынтипі:	Мамандық модулі
Модульдынденгейі:	Магистратура
Апталықсағат саны: ұйымдастырылғаноқытуны санибойыншажалпысағат саны (дәріс, семинар, практикалықсабақ, СРО т.б.) жәнеаптадағысағат саны	Еңбек сыйымдылығы Барлығы – 60
Кредиттер саны : АБ кредиті/ECTSкредиті	4/14
Оқытунысаны:	
Семестр:	4(A)
Білім алушылар саны:	
Модульдынпреереквизиті:	Мамандықтар бойынша барлық пәндер
Модульдынмазмұны:	
Оқытудыңнәтижесі:	Қалыптасатын құзыреттіліктер: ЖҚ-10, КҚ-2, КҚ-3, КҚ-4, КҚ-5, КҚ-6, КҚ-7, КҚ-8 – магистрлік диссертация жазылуы және қорғалуы үшін қажетті талаптарды атап көрсетеді; – зерттеудің әдістерін ажыратады, мамандық бойынша әдебиет көздеріне, магистрлік диссертация жазуға қажетті статистикалық және қаржылық мәліметтерге шолу жасайды; – өзіндік жұмыстарды жүргізеді және ғылыми зерттеудің және жасақталған мәселелер мен сұрақтарды шешу барысында эксперимент жүргізеді; – ғалымдармен, сарапшылармен, практикашылармен; инженерлер, конструкторлар, менеджерлер, экономистермен жүргізілген зерттеулер қорытындыларын, жоба шешімдерін жинақтайды; – мамандық бойынша теориялық білім мен практикалық дағдыларды жүйелерді, қорытындылайды және кеңейтеді, сонымен қатар ғылыми, техникалық, экономикалық және өндірістік сұрақтарды шешуде, сондай-ақ мәдени бағытта қолданады;

	– қарастырылып отырған нысан бойынша ғылыми негізделген теориялық қорытынды жасайды және қолданылуы нақты есептердің шешімін қамтамасыз ететін ғылыми негізделген қорытындыларды береді. - мемлекеттік емтиханды тапсыру үшін қажетті талаптарды және де оны ұйымдастыру және өткізу ережелерін атап көрсетеді; – профильді пәндік және методикалық (педагогикалық) білімінің жалпы жүйесіндегі жеке сұрақтардың орнын анықтайды; – мемлекеттік емтиханды тапсыруда өзіндік жұмыстарын жүргізеді, емтихан сұрақтары тізіміне сүйене отырып, әр пән бойынша ұсынылған әдебиеттер арасынан қажетті ақпараттарды белгілеп көрсетеді; – отандық нарықтағы мәселелер базасындағы заманауи экономикалық құбылыстарды талдайды, кәсіби құзыреттіліктің қажетті және жеткілікті деңгейін көрсетеді; – өз шешімін түсіндіреді және кәсіби қызметтің негізгі түрлерін жүзеге асыруда кәсіби тапсырмаларды шешуге дайындайды.
Қорытынды бақылау түрлері	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау - қорғау Кешенді емтихан - мемлекеттік емтихан
Кредиттердіалудыңшарттары:	Модульда қарастырылған барлық жұмыс түрлерін орындау,емтиханда жақсы баға алуға мүмкіндік береді
Модульдыңұзақтылығы:	4 Семестр
Әдебиеттер:	1. Татарченкова С.С. Урок как педагогический феномен: Учебно-методическое пособие. – СПб.: КАРО, 2005. – 448 с. 2. Колесникова, И.А.Педагогическое проектирование: учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И.А. Колесникова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2008. – 285 с. 3. Методические рекомендации по написанию и оформлению магистерской диссертации / Сост. Т. В. Букина, Д. В. Гергерт. – Пермь, 2011. – 32 с. 4. Магистерская диссертация: учебно-методическое пособие [Текст] /сост. И.Н. Безкоровайная, О.В. Тарасова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 25 с.
Жаңарукүні:	05.10.2016ж.

7. Содержание образовательной программы/ Білім бағдарламасының мазмұны/The contentof the educational program

Модульдің аталуы /Наименованиемодуля / Modulename	Пән коды / Код дисци-плины/Code of discip-line	Пәннің аталуы /Наименованиедисциплины/Name of the discipline	Циклі және компоненті/ Цикликомпонент/ Cycle and component	Бақылау түрі / Форма контроля/formofcontrol	Семестр (A,B,C тобы) / Семестр (группа A,B,C)/ Term (groupA,B,C)	Кредит саны/Объемкредитов/The volume of loans						Қалыптасатын құзыреттілік-тер/Формируемыекомпетенции/ /Formed competence
						kz	Дәріс	Прак/ Лаб.	МОӨЖ	МӨЖ	ECTS	
Общие модули/ Жалпы модульдер/Generalmodule												
AGG501 Әлеуметтік –гуманитарлық ғылымдар модулі (8 кредит)/ Модуль социально-гуманитарныхнаук(8 кредитов)	GTF 5201	Ғылымныңтарихы мен философиясы / История и философия науки/ Historyandphilosophyofscience	БД, ОК	~~кешенді~~ емтихан	1(A)	2	1	1	1	3	3 4	ЖҚ-1, ЖҚ-2, ЖҚ-3
	ShT 5202	Шетелтілі / иностранный язык/ Foreingenglish	БД, ОК	ауызша емтихан	1(A)	2	1	1	1	3	3 4	ЖҚ-4
	Psi 5203	Педагогика / Педагогика /Pedagogy	БД, ОК	презентация	1(A)	2	1	1	1	3	3 4	ЖҚ-6, КҚ-10, КҚ-2
	Ped 5204	Психология / Психология/ Psychology	БД, ОК	эссе	1(A)	2	1	1	1	3	3 4	ЖҚ-5, КҚ-10
Модули по специальности/Мамандық бойынша модуль/The specialty modules												
FJIT502 Физика және инновациялық технологиялар модулі(19 кредит) / Модуль физикииинновационныхтехнологии(19 кредитов)	MMFAT 5205	Механика және молекулалық физиканың арнайы таралулары / Специальные разделы механики и молекулярной физики / Special sections mechanics and molecular physics	БД/ВОК	Ауызша емтихан	2(B)	3	2	1	1	6	5 6	ЖҚ-3, КҚ-1, КҚ-6
	5206	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	Ауызша емтихан	2(C)	3	2	1	1	6	5 6	ЖҚ-3, КҚ-6
	5207	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	ауызшаемтихан	2(C)	3	2	1	1	6	5 6	ЖҚ-3, КҚ-1, КҚ-6
	5302	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	жазбашаемтихан	1(C)	2	1	1	1	3	3 4	ЖҚ-8, КҚ-3, КҚ-7, КҚ-5

	5303	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	Жазбаша емтихан	1(С)	3	2	1	1	6	6	КҚ-3, КҚ-6, КҚ-8
	ZFNP 5301	Заманауи физиканың негізгі принциптері / Основные принципы современной физики / Basic principles of modern physics	ПД/ОК	Ауызша емтихан	2(А)	2	1	1	1	3	3	КҚ-5
	5304	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	Жазбаша емтихан	2(С)	3	2	1	1	3	5	КҚ-5, КҚ-6, КҚ-7
TM603 Техникалық модуль (9 кредит/Технический модуль (9 кредитов)	MFChN6305	Материалтанудың физикалық-химиялық негіздері / Физико-химическиеосновыматериаловедения / Physicalandchemicalfundamentalsofmaterialsscience	ПД/ВОК	Ауызша емтихан	3(В)	3	2	1	1	6	5	ЖҚ-8, КҚ-4
	6306	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	жобаны қорғау	3(С)	3	2	1	1	3	5	КҚ-6
	6307	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	жобаны қорғау	3(С)	3	2	1	1	6	5	ЖҚ-7, КҚ-8, КҚ-9
GZM604 Ғылыми зерттеу модулі (19 кредит)/ Модуль научно-исследовательский(19 кредитов)	TFKAT 6308	Теориялық физика курсының арнайы тараулары / Специальные разделы теоретической физики/Special divisions of the oretical physics	ПД/ВОК	Ауызша емтихан	3(В)	3	2	1	1	6	5	ЖҚ-2, КҚ-9
	6208	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/ КВ	жазбашаемтихан	3(С)	3	2	1	1	6	5	ЖҚ-3, ЖҚ-7, КҚ- 7

	MDOKMGZZh 5401	Магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Выполнение магистрской диссертации включая магистерскую научно-исследовательскую работу (НИРМ)	ДВО	Есеп	1,2,3,4 (A)	7		1	7		28	ЖҚ-8, ЖҚ-9, ЖҚ-10, КҚ-4, КҚ-5, КҚ-7, КҚ-8, КҚ-9
	PZ 6403	Практика (зерттеу)/ Практика (исследовательская) /Practice (research) 12 апта/ недели	ДВО	Есеп	4(A)	3					12	ЖҚ-11, КҚ-10
	TOAP 6402	Теориялық оқытудан алшақсыз практика (педагогикалық) / Практика проводимая без отрыва от теоретического обучения (педагогическая) /Practice conducted with outtearingawayfromthetheoretica leducating (pedagogical) 3 апта/ недели/weeks	ДВО	Есеп	3(A)	3					~~7~~ 3	ЖҚ-11, КҚ-10
KMAM605 Қорытынды мемлекеттік аттестация модулі (4 кредит)/ Модуль итоговой государственной аттестации (4 кредита)/Moduleoftotalstatecertifications	MDRJK 6404	Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации/Registration and defence of master's degreedissertation	ИА	Қорғау	4(A)	3					10	ЖҚ-10 КҚ-2-8
	KE 6405	Кешенді емтихан / Комплексный экзамен/Complex examination	ИА	мемлекеттік емтихан	4(A)	1					4	

Ескертпе: A тобы – міндетті пәндер, олар қатаң берілген бірізділікпен оқытылады;
B тобы – міндетті пәндер олар еркін берілген бірізділікпен оқытылады;
C тобы – таңдау бойынша пәндер, кезкелген академиялық кезеңде оқытылады

Примечание: группа А – обязательные дисциплины, которые изучаются в строго заданной последовательности;
группа В – обязательныедисциплины, которые изучаются в произвольной последовательности;

группа С – дисциплиныпо выбору, изучаемые в любом академическом периоде.

Notes: group A – obligatory disciplines which are studied in strictly set sequence;
groupB – obligatory disciplines which are studied in any sequence;
groupC – the disciplines for choice studied in any academic period.

ҚҰЗІРЕТТІЛІКТЕР МАТРИЦАСЫ

Модулі	Жалпы құзіреттілік											Кәсіби құзіреттілік									
	ЖҚ-1	ЖҚ-2	ЖҚ-3	ЖҚ-4	ЖҚ-5	ЖҚ-6	ЖҚ-7	ЖҚ-8	ЖҚ-9	ЖҚ-10	ЖҚ-11	КҚ-1	КҚ-2	КҚ-3	КҚ-4	КҚ-5	КҚ-6	КҚ-7	КҚ-8	КҚ-9	КҚ-10
Әлеуметтік –гуманитарлық ғылымдар модулі	+	+	+	+	+	+							+								+
Физика және инновациялық технологиялар модулі			+					+				+		+		+	+	+	+		
Техникалық модуль							+	+							+		+		+	+	
Ғылыми зерттеу модулі		+	+				+	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+
Қорытынды мемлекеттік аттестация модулі										+			+	+	+	+	+	+	+		

9. Білім бағдарламасы модулі шеңберіндегі меңгерілген кредиттер көрсеткішінің кестесі

Оқыту курсы	Семестр	Меңгерілетін модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны		Кредиттер көлемі						Барлығы сағат көлемінде	ECTS	~~Көлемі~~ Саны	
			ӨК МК	КВ ТК	Теориялық оқу	Пед.практика	Зерттеу практика	Қорытынды аттестация	МҒЗЖ	Барлығы			емт.	диф. сынақ
1	1	2	4	2	13				1	14	660	~~24~~ 30	6	1
	2	1	1	4	11				1	12	705	~~27~~ 30	5	1
2	3	3	-	5	18	3			1	22	975	32	5	2
	4	2	-	-	-		3	4	4	11	1260	42	2	2
Барлығы			5	11	42	3	3	4	7	59	3600	~~125~~ 134	18	6

ATYRAU UNIVERSITY

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REBUBLIC OF KAZAKHSTAN
ATYRAU STATE UNIVERSITY NAMED AFTER KH. DOSMUKHAMEDOV

APPROVED by
The academic council decision of the
Atyrau state university named after
Kh. Dosmukhamedov
«___» _________ , 20__
Minutes No.___
Acting president ___________ Taltenov A.

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATIONIONAL PROGRAM

«6M060400 – Физика»
«6M060400 – Физика»
«6M060400 – - Physics»

Бағдарлама деңгейі/магистр
Уровень программы/ магистр
Programme level/ master

Мамандық: «6M060400 - Физика»
Специальность: «6M060400 - Физика»
Specialty: «6M060400 – Physics»

Atyrau, 2016

The educational program is **reviewed and recommended for approval** in a panel session **Educational and Methodological Board of the University**

Minutes № 2 "21" 10 2016 г.

Chairman of E&MB of the University _____________ Dzharassova G.S.
(signature) (full name)

Chairman of Educational and Methodological Board of the Physics, mathematics and information technology faculty

Minutes № 1 "15" 09 2016 г.

_____________ Kenzhegulov B.Z.
(signature) (full name)

Approved by in a panel session of the Physics and technical disciplines department

Minutes № 1 "1" 09 2016 г.

Head of department _____________ Syrbayeva Sh.Zh.
(signature) (full name)

DEVELOPERS:

Full name	**Functional title**	**Signature**
Syrbayeva Sh.Zh.	Head of department	
Abykanova B.T.	Candidate of pedagogic sciences, associated professor	
Dzhumamuhambetov Zh.G	Candidate of Physical and Mathematical Sciences, associated professor	
Kuanbayeva B.U.	Candidate of pedagogic sciences, associated professor	
Nurolla N.B.	2nd course student in the master's programme in 6M060400-Physics	

EXPERTS:

Full name of experts	**Functional title**	**Signature**
Saltanova G.A.	Academic questions department director, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, associated professor	
Chukyrov A.E.	Director of the Competence and career planning center	
Makhambetov M.Zh.	Director of the postgraduate education training center	
Alipova D.Zh.	Head of innovation management of educational	

	program	
Koyshigulova L.E.	Dean of Innovative education faculty, candidate of pedagogic sciences, associated professor	
Mussayeva A.A.	Dean of natural and agricultural sciences faculty, candidate of economic sciences	Mycaeh

1. Scope of use

It is intended to perform educational background of the Master of Natural Sciences by education program 6M060400 - «Physics» in RSE on the REU Atyrau State University named after Kh. Dosmukhamedov.

2. Regulatory documents

The Law of the Republic of Kazakhstan on Education of 27.07.2007 No. 319-III ZRK (last amended on 10.07.2012);

Model Rules of educational organizations that implement educational programs of higher and postgraduate education (Decree of the RoK Government of 20.05.2013 no. 499);

State Compulsory Postgraduate Educational Standard of the Republic of Kazakhstan approved by Decree of the RoK Government of 23.08.2012 No. 1080;

Regulations of the organization academic activity by credit education technology approved by Order Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan of 20.04.2011 no. 152

Model rules of carrying out current control of mid-term and final academic assessment approved by 18.03.2008 no.125

Regulations of the organization and carrying out professional internships and rules for the determination of organization in capacity of internship bases approved by Order Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan of 29.01.2016 no. 107

3. Educational program conception

The present educational program developed from the State generally binding nature of postgraduate educational standard intended acting as basic regulatory documents determine of specific content conducting Master's student in the field of study speciality 6M060400 – "Physics" within the Atyrau State university named after Kh. Dosmukhamedov.

It reflects special aspects goals of the master's educational level having innovation intellection managing high technologies of financial management, able to adapted under modern conditions. Education program regulates goals, expected results, content, terms and implementation technologies of the educational process, quality evaluation of graduates training in this direction background. The education program is focused on professional social offer by formation discretion (general and specific), involved with necessary kind of scientific-research and practical activities, corrected with employer requirements.

The uniqueness of the educational program of specialty 6M060400 "Physics" is defined Learning Outcomes which are formed on basis of Dublin descriptors and stated via competences: knowledge and understanding of the specialty 6M060400 "Physics", practice and understanding of the specialty 6M060400 "Physics", analyses, synthesis and specialty assessment 6M060400 "Physics" which has master's degree passed education on this program.

This educational program has been developed with due regard for generalizations modern domestic and global experience training on this direction author and collective scientific achievement and training development in the area of specialization employer requirements and the labor market challenges.

General results of educational program at 6M060400-"Physics" specialty will be achieved by the following training events:

1) classroom studies: lectures, seminars, practice and laboratory practical are carried out inclusive of innovation teaching technologies using the latest achievements of the science, technology and information systems within interactive forms;
2) projects (outside reading): self-directed learning of the students which includes under the authority of teacher, individual consultation;
3) carrying out pedagogical and internship, preparing thesis research (projects).

4. Educational program goals

G 1. Providing highly professional achievement-oriented staffs of research organizations, design-construction offices and other organizations of similar profile; acquisition any and all experiences theoretical and experimental study of physics; design method of mathematical methods and computer modeling of physical process acquisitions;

G 2. Formation of high level of professional culture conduce to formulate skills and solve modern scientific and practical physical problems, teach a physic within universities; assimilation Master's Degree Students background knowledge at the intersection of disciplines, providing them professional mobility at the labour market; mentoring highly knowledgeable specialists who are able to independently acquire new knowledge adapt to change socio-economic conditions and defy competition in domestic and foreign labour markets.

G 3. Arrangement of conditions in preparation for scientific and creative work, critical re-evaluation of findings, formation of professional communication culture; getting the opportunity to further and continuing with education.

G 4. Providing highly professional managers individual organization of scientific and technical profile, self – education of curriculum, use of the teaching materials of disciplines, electronic library resources; getting teachers advice during academic research work of student in the master's programme; tracking own academic ratings and etc.

5. Educational program passport

5.1 The main competence which graduates shall capture the education program:

1) in the area of general education graduates

have acquired knowledge, scientific notation about philosophical and scientific worldview, the forms of human consciousness and the peculiarities of its manifestation in modern society, relations between the spiritual and material values and their role within human life and activities, society (OK-1);

have an idea of role of the science and scientific knowledge, its structure, forms and methods, social and ethical issues related to the development and use of the achievements of science, engineering and technology (OK-2);

having basic knowledge about condition formation of personalities, its freedom and responsibility for the life conservancy, culture, natural environment (OK-3);

2) Have a basic skills English languages communication: ability to understand, express and interpret concepts, thoughts, feelings, facts and opinions in the area of economic sciences in writing and oral forms (listening, speaking, reading and writing), as well as interact linguistically in a proper way creatively in all things variety of social and cultural contexts (in education and training, work, home and leisure), fit for working in an international environment (OK-4);

3) in the area of social – ethical relations в области социально-этических отношениях

Able to understand the communication behaviors, social-physiological phenomenon of groups and society, personality social integration ways (OK-5);

able to confidently and critical are guided by ethics and standards on the right attitude on human, society, human environment (OK-6);

4) Complementary (additional) competence:

Have skills necessary for critical thinking, observation, interpretive ability, analyses, make findings, ability to assessment (OK-7);

The enjoyment of creative qualities: capability in passing from one aspects to another, ability put forward an idea that are stranded out from evident, generally known, generally accepted, banal or well-established, seeing key part of the problem, ability to resist stereotype (OK-8);

Understand and capable pro-active attitude, can realize individual enter behavior attitude on other person, tends to go ahead of the team, do not harm to them and within the framework regulatory documents (OK-9)

Strong team player, properly defend one's point of view, suggest a new solution, can adequately guide on different social situations (OK-10)

Able to communicate in scientific, industrial, social and public spheres of activity, good level of Russian and at least one foreign language as a means of business communication (OK-11)

5.2 Professional competence

- able to have fluent in the fundamental sections of physics, to conduct physical experiments adequate experimental methods, to assess the accuracy and precision of measurements, analyze the physical meaning of the obtained results make a hypothesis, composes theoretical models, conduct analysis and boundaries of their applicability (*PK-1*);

- readiness to apply analytic and numerical solution methods for physical problems using tools and program development system, software tools of computer modeling for their scientific research activity (PK-*2);*

- Ability to put individually specific targets research in the area of physics, resolve and analyses of them assisted by modern instrumentation, computer technology, standard packages of computer-assisted engineering and research with the use of newest domestic and international practices *(PK-3);*

- ability to have readiness competently to summarize and elaborate scientific and experimental date, individual preparing materials for publishing in to national and foreign editions *(PK -4);*

- ability to have a fluent professional-profiled knowledge of information technology, modern computer networks, software and Internet resources for the collection and dissemination of interdisciplinary knowledge in the field of modern physics *(PK -5);*

- ability to have a fluent knowledge of physic sections necessary for solution of science-innovation tasks, basic physic knowledge, drawing up the foundation of modern technics and technologies able to project development of information system and technologies *(PK-6);*

- professional knowledge in the field of the physics and information technologies for analyses and synthesizing physical information *(PK-7);*

Organizational and management activity:

- ability to organize and plan the physical researches with the involvement of information technologies *(PK-8);*

- ability to understand and expound received information and provide the results of physical research within the frame work educational process *(PK-9);*

- knowledge of psychological and pedagogical quality criteria of the educational process and know to apply them in practice under educational process, the ability to carry out teaching activities in modern information educational environments *(PK-10).*

5.3 Scope of professional activities

Master in Natural Science by the specialty 6M060400 – Physics implements its professional activities:

- Engineer Research Institute; in physics, pedagogy, psychology and teaching methods;
- University specialist, Research Institute specialist;
- In the field of education - a teacher of physics in high school, middle school, preparatory school, college.

6. The learning outcomes of educational program

1) delivering physical ideas in the physical sciences, quantitative formulate and solve physical problems using basic physical instruments, formulate and solve experimental tasks, process, analyze and evaluate the results and make conclusions;

2) to formulate and solve problems arising in the course of scientific and educational activities for the development and application of original ideas in the context of scientific research; carry out information and analytical work and information and bibliographic work with attraction of modern information technologies;

3) to demonstrate knowledge and understanding in the field of natural sciences, including the fundamental phenomena and laws of mechanics, molecular physics, electricity and magnetism, optics, quantum, statistical, atomic and nuclear physics and their mathematical description, necessary for the development of physical bases of electronics and electrical engineering; independently carry out experimental and theoretical studies for scientific and industrial problems using modern technology and methods of calculation and research.

4) to apply the knowledge and understanding at the professional level in the field of:

- Modern methods of research, evaluation and presentation of the results of the work performed. use a foreign language in the professional sphere,
- The acquisition of organization, planning and research skills, the processing of their results in various forms of scientific production;

- Use of modern scientific and industrial instrumentation for engineering measurement and research;

5) to collect observational generalizations of practical experience and experiment for the formation of idea of a physical theory from undergraduates, is the acquisition of new skills knowledge necessary for daily professional activities (teaching, research practice, writing a thesis).

To have a correct assessment methods of falsity during a physical experiment; calculation methods and numerical evaluation of the accuracy of the measured results of physical quantities.

7. Содержание образовательной программы/ Білім бағдарламасының мазмұны/The content of the educational program

Модульдің аталуы /Наименованиемодуля / Modulename	Пән коды / Код дисци-плины/ Code of discip-line	Пәннің аталуы / Наименование дисциплины/ Name of the discipline	Циклі және компоненті/ Цикликомпонент/ Cycle and component	Бақылау түрі / Форма контроля/ form of control	Семестр (A,B,C тобы) / Семестр (группа A,B,C)/ Term (groupA,B, C)	Кредит саны/Объем кредитов/The volume of loans						Қалыптасатын құзыреттілік-тер/Формируемыекомпетенции/ /Formed competence
						kz	Дәріс	Прак/ Лаб.	МОӨЖ	МӨЖ	ECTS	
Общий модуль												
AGG501 Әлеуметтік –гуманитарлық ғылымдар модулі (8 кредит)/ Модуль социально-гуманитарных наук(8 кредитов)	GTF 5201	Ғылымныңтарихы мен философиясы / История и философия науки/ Historyandphilosophyofscience	БД, ОК	комплексный экзамен	1(A)	2	1	1	1	3	3	ОК-1, ОК-2, ОК-3
	ShT 5202	Шетелтілі / иностранный язык/ Foreingenglish	БД, ОК	устный экзамен	1(A)	2	1	1	1	3	3	ОК-4
	Psi 5203	Педагогика / Педагогика /Pedagogy	БД, ОК	презентация	1(A)	2	1	1	1	3	3	ОК-6, ПК-10, ПК-2
	Ped 5204	Психология / Психология/ Psychology	БД, ОК	эссе	1(A)	2	1	1	1	3	3	ОК-5, ПК-10
Модули по специальности												
FJIT502 Физика және инновациялық технологиялар модулі(19 кредит) / Модуль физикии инновационных технологии (19 кредитов)	MMFAT 5205	Механика және молекулалық физиканың арнайы таралулары / Специальные разделы механики и молекулярной физики / Special sections mechanics and molecular physics	БД/ВОК	устный экзамен	2(B)	3	2	1	1	6	5	ОК-3, ПК-1, ПК-6
	5206	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	устный экзамен	2(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-3, ПК-6
	5207	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/КВ	устный экзамен	2(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-3, ПК-1, ПК-6
	5302	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	1(C)	2	1	1	1	3	3	ОК-8, ПК-3, ПК-7, ПК-5

	5303	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	1(C)	3	2	1	1	6	5	ПК-3, ПК-6, ПК-8
	ZFNP 5301	Заманауи физиканың негізгі принциптері / Основные принципы современной физики / Basic principles of modern physics	ПД/ОК	устный экзамен	2(A)	2	1	1	1	3	3	ПК-5
	5304	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	письменный экзамен	2(C)	3	2	1	1	3	5	ПК-5, ПК-6, ПК-7
TM603 Техникалық модуль (9 кредит/ Технический модуль (9 кредитов)	MFChN6305	Материалтанудың физикалық-химиялық негіздері / Физико-химические основы материаловедения / Physical and chemical fundamentals of materials science	ПД/ВОК	устный экзамен	3(B)	3	2	1	1	6	5	ОК-8, ПК-4
	6306	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	защита проекта	3(C)	3	2	1	1	3	5	ПК-6
	6307	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	ПД/КВ	защита проекта	3(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-7, ПК-8, ПК-9
GZM604 Ғылыми зерттеу модулі (19 кредит)/ Модуль научно-исследовательский (19 кредитов)	TFKAT 6308	Теориялық физика курсының арнайы тараулары / Специальные разделы теоретической физики/Special divisions of theoretical physics	ПД/ВОК	устный экзамен	3(B)	3	2	1	1	6	5	ОК-2, ПК-9
	6208	ЭПК пәндер таңдауы / Выбор дисциплины из КЭД/ Discipline choice from KED	БД/ КВ	письменный экзамен	3(C)	3	2	1	1	6	5	ОК-3, ОК-7, ПК-7

	MDOKMGZZh 5401	Магиистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы (МҒЗЖ) Выполнение магистрской диссертации включая магистерскую научно-исследовательскую работу (НИРМ)	ДВО	отчет	1,2,3,4 (A)	7		1	7		28	ОК-8, ОК-9, ОК-10, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	PZ 6403	Практика (зерттеу)/ Практика (исследовательская) /Practice (research) 12 апта/ недели	ДВО	отчет	4(A)	3					12	ОК-11, ПК-10
	TOAP 6402	Теориялықоқытуданалшақсызпрактика (педагогикалық) / Практикапроводимаябезотрывaоттеоретическогообучения (педагогическая) /Practiceconductedwithouttearingawayfromthetheoreticaleducating (pedagogical) 3 апта/ недели/weeks	ДВО	отчет	3(A)	3					7	ОК-11, ПК-10
KMAM605 Қорытынды мемлекеттік аттестация модулі (4 кредит)/ Модуль итоговой государственной аттестации (4 кредита)/Moduleoftotalstatecertifications	MDRJK 6404	Магистрлікдиссертацияныpəсімдеужәнеқорғау / Оформлениеизащитамагистерскойдиссертации/Registrationanddefenceofmaster'sdegreedissertation	ИА	защита	4(A)	3					10	ОК-10 ПК-2-8
	KE 6405	Кешендіемтихан / Комплексныйэкзамен/Complex examination	ИА	гос.экзамен	4(A)	1					4	

Ескертпе: А тобы – міндетті пəндер, олар қатаң берілген бірізділікпен оқытылады;
В тобы – міндетті пəндер олар еркін берілген бірізділікпен оқытылады;
С тобы – таңдау бойынша пəндер, кезкелген академиялық кезеңде оқытылады

Примечание: группа А – обязательные дисциплины, которые изучаются в строго заданной последовательности;
группа В – обязательныедисциплины, которые изучаются в произвольной последовательности;
группа С – дисциплиныпо выбору, изучаемые в любом академическом периоде.

Notes: group A – obligatory disciplines which are studied in strictly set sequence;
groupB – obligatory disciplines which are studied in any sequence;
groupC – the disciplines for choice studied in any academic period.

COMPETENCE MATRIX

Module	General competence											Professional competence									
	ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОК-10	ОК-11	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10
The module of social and human sciences	+	+	+	+	+	+							+								+
Module of Physics and Innovative Technologies			+					+				+		+		+	+	+	+		
Technical module							+	+							+		+		+	+	
Module of research work		+	+				+	+	+	+	+				+	+		+	+	+	+
The final state certification module										+			+	+	+	+	+	+	+		

Common Module

The name and code of module:	The module of social and human sciences БД, ОК IFN 5201- History and philosophy of science БД, ОК IYa 5202 – Foreign language БД, ОК Ped 5203 - Pedagogics БД, ОК Psi 5204 - Psychology
Responsible for the module:	Doctor of Philology., docent Bekezhan U. , Candidate of Pedagogical Sciences. Abdol E., Doctor of Pedagogical Sciences. Dzhanozakova Sh., Candidate of Pedagogical Sciences, Shugaeva G.
The type of module:	the specialty module
Module level:	master course
The number of hours per week: total number of hours on the forms of organization of learning (lectures, seminars, practical and other) and the number of hours a week.	Laboriousness Total - 360 hours Classroom time - 120 hours Individual work - 240 hours
Number of credits: credits RK / ECTS credits	8/12
Form of study:	Training sessions are conducted mainly in the active forms of creative case studies, business games, workshops, debates, round tables, seminars.
Semester:	1(A)
Number of students:	----
Prerequisites of module:	General psychology, foreign languages, philosophy, cultural studies, sociology.
The contents of the module:	Training module courses are integrative and systemic nature, as they represent an important element of professional-pedagogical preparation of the student and logically linked with other courses. In the process of studying the module creates new conditions for the development of a professional orientation of thinking, cognitive abilities, professional values and ethical orientations for the development of general pedagogical and psychological knowledge. This module is aimed at mastering the methods of scientific analysis and prediction of psychological and pedagogical phenomena and processes; personal development; security for individuality, creativity of the individual learner, the definition of value bases of understanding the direction and conditions for the development of human resources, the ability to self-knowledge, self-awareness, self-regulation. It examines the contents of the main methods of modern science, the principles of scientific hypotheses and theories of selection criteria. Promotes a clear and meaningful understanding of the nature of scientific knowledge and scientific relations with other fields of culture, the creation of a philosophical way of modern science, the preparation to the perception of the material of various sciences for use in a particular area of research, communication and professional graduate competencies, is enriched with the vocabulary

	of the master's degree, studying grammar and theoretical material, written work, performing various tasks and exercises, learning the rules, language development (oral and written), expressive reading, listening, speaking freely. Creates a socio-psychological background of general cultural competence, substantially enriching their understanding of the psychological nature of human functioning and conditions of its harmonization with yourself and the world around them, define their position in life and formation in communication needs, the realization of his life's journey, his human nature, the need for self-expression, self-improvement.
Learning outcomes:	Formed competence:OK-1,OK-2, OK-3, OK-4, OK-5, OK-6, ПК-2. After completion of undergraduate modules, the student should be able to, that: - distinguish variety of types of educational activities of the modern teacher; - Formulate and operate freely categorical apparatus training module disciplines; - analyze features of human development in terms of various psychological theories; - reveal actual and potential human performance in different periods of his life; It defines the types of activities leading to the different stages of age development. -Know the main concepts, representing the major areas of human and society, lexical minimum for the realization of professional activity, - Have an understanding of the language picture of the world, which are recognized as universal culture, and the culture, history, traditions and customs of peoples. -regular formulate professionally due to the requirements for teacher personality, theories, laws, laws and principles, the nature, content, forms and methods of training and education, development of the whole function of general scientific world with a clear orientation to the generally accepted social value system. Understand the nature, grounds and conditions of growth and development of modern science, the role of science in the development of civilization, the value of scientific rationality and its historical types; - Use of cognitive activity scientific methods and techniques. - Analyze, compare, compare different approaches to the nature of professional-pedagogical activity of the teacher of modern school; -use specialized skills in dialogue and monologue, scientific and professional speech.
Forms of final control in the course of which will be determined by the level of formed competencies:	The history of philosophy and science, a comprehensive exam Foreign language (professional) - oral exam Pedagogics Presentation Psychology essay
Conditions for obtaining credits:	The condition for obtaining credit for the module is to perform all kinds of works on each component and a positive assessment on the final control. In case of unsatisfactory evaluation at the final control on the whole module, the student has the positive evaluation of its individual components - academic disciplines, they re credited. Subsequently, these disciplines the student does not study.

Duration of the module:	1 semester
Literature:	**List of recommended literature:** 1. Radugin AA Philosophy. Lecture course. - 2nd ed .. and complementary. - M: Center, 2004. - 336 p.. 2. GG Solovyov Modern Western philosophy. In 2 parts. (From Kierkegaard to Serena Jacques Derrida). -. Almaty, 2010. 3. Segizbaev OA Kazakh philosophy of XV- beginning of XX vv.- Almaty. 2006. 4. Mizherikov VA, Ermolenko MN Introduction to the teaching career. - Moscow: Russian Pedagogical Society. 2002. 5. The national education system: general characteristics, structure / Ed. AK Kusainova. - Almaty: ROND 2004 6. Orlov AA Psychology and the essence of man: Paradigms, perspectives, practices. - Moscow: Publishing Center "Academy", 2002. 7. Krasnov, OV, Liders, AG Social psychology of aging: Ucheb.pos. for students. Executive. Proc. institutions / OV Krasnov, AG Liders - M., 2002. - 288 p. 8. carnivore PA The history, the logic and psychology of "parallelogram Leontiev" // Questions of psychology. - 2010. - № 6. 9.Psihologiya development / Comp. and general revision: writing team of employees of the Department of Psychology of St. Petersburg State University and differential psychology. - St. Petersburg, 2001. -. 512. 10. The psychology of old age and aging: Readings: Textbook for students of higher psychological faculties. schools / Sost. O.V.Krasnova, A.G.Liders. - M., 2003. - 416 p. 11. Smirnova EO Child Psychology: A manual for students of higher educational institutions / EO Smirnova. - M., 2003. - 368 p. 12.Styuart Hamilton, J. Aging Psychology: Textbook. pos. / Ya - Styuart Hamilton - St. Petersburg, 2002. -. 256. 13.Glushenkova EV Komarova EN English for economic specialties-M., 2002
Date of renovation:	05.10.2016 г.

MODULE BY SPECIALTY

The name and code of module:	**Module of Physics and Innovative Technologies**
	БД, ВОК MMFAT 5205 Special sections of mechanics and molecular physics БД, КВ AFEMAT 5206 Special sections of atomic physics, electricity and magnetism / Quantum Field Theory БД, КВ OJKDFAT 5207 Special sections of optics and solid state physics / kinetic theory of gases ПД, КВ MMPP 5302 Mathematical modeling of physical processes / Theoretical Foundations of heat and mass transfer ПД, КВ 5303 FOIT The innovative teaching Physics / Fundamentals of computational experiment ПД, ОК ZFNP 5301 The basic principles of modern physics ПД, КВ EFN 5304 Physical fundamentals of electronics / Engineering Thermodynamics
Responsible for the module:	Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor Abykanova B.T. Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor Kuanbaeva B.U. Doctor of Technical Sciences, professor Kenzhegulov B.Z. Candidate of physical and mathematical sciences, associate professor Dzhumamukhamedov Zh.G.
Module level:	master
The type of module :	Module by speciality
The number of hours per week: total number of hours on the forms of organization of learning (lectures, seminars, practical and other) and the number of hours a week.	Laboriousness Total – 885 hours Classroom time – 285 hours Individual work – 600 hours
Number of credits: credits RK / ECTS credits :	19/31
Form of study:	Training sessions are conducted mainly in the active forms of creative case studies, business games, workshops, debates, round tables, seminars.
Semester:	1C, 2A, 2B, 2C (1,2 semester)
Number of students:	----
Background of module:	In order to go through the training and development of the module for the course graduate should have knowledge of the undergraduate program in the subjects. Course of general physics; Special chapters of mechanics and molecular physics, electricity and magnetism, atomic physics and optics; Solid state physics, mathematical analysis, the theory of ordinary differential equations of electrodynamics and the theory of relativity of classical mechanics, methods of mathematical physics.
The contents of the module:	"Mechanics" includes the following main sections: Kinematics of a material point. Dynamics of a material point. The dynamics of the

	system. Conservation laws. solid mechanics. Elastic properties of solids. Movement in the presence of friction. Universal gravitation. The motion in non-inertial reference systems (INSS). Elements of special theory of relativity (STR). Mechanics of liquids and gases. Oscillations and waves. Acoustics. The content of "Molecular Physics" is the basis of the molecular-kinetic theory of gases. Statistical method and elements of the theory of probability. Distribution of Maxwell and Boltzmann. The first law of thermodynamics. The second law of thermodynamics. Transport processes. Real gases. Liquid. Solids. Phase transformations. The content of "Special sections of atomic physics, electricity and magnetism" included: the proton-neutron structure of atomic nuclei. Dimensions and weight of atomic nuclei. The binding energy of nuclei. Nuclear forces. Moments core. The properties of atomic nuclei. Current models of atomic nuclei. The magic number of nuclear structure. Nuclear transformations. Nuclear reactions involving protons, alpha particles and neutrons. Photonuclear reaction. Mossbauer Effect. Fission of heavy nuclei. Chain reaction. The thermonuclear reaction. Artificial radioactivity. Cosmic rays. The systematics of elementary particles. Studying of the basic properties of the electric and magnetic fields, direct and alternating current in various environments; The content of "Special sections of Solid State Physics and Optics" is: mastery of the concepts of the crystal lattice, the basic physical properties of crystals; determination of the parameters and properties of crystals; study the basic properties of light phenomena and their mathematical expressions. Maxwell's equations for a continuous medium. The dispersion equation. How to contact with permittivity tensor with ordinary e, i, a. Dispersion of wave energy. The energy and momentum of the wave. wave energy flow. symmetry properties of isotropic and mirror-isomeric environments. Natural optical activity. Uniaxial crystal. Kerr effect. Magneto-optical effects. Analytic properties of the dielectric constant. Theorem Kramers-Kronig relations. Electromagnetic waves in frequency dispersion media. Transition radiation. Cherenkov. Three-wave interactions. The equations of ideal hydrodynamics. Lagrange variables. Bernoulli's law. Thomson's theorem. Potential and potential flow around the body. The swirling motion of the fluid. Viscous liquid. heat transfer equation. Sound. The surface rupture. The shock adiabatic. The gas flow through the nozzle. Simple waves. A weak shock wave. The similarity law. Turbulence. A sufficient condition for the absence of convection. Natural convection. Convective heat transfer. strain tensor. The stress tensor. Hooke's Law. Simple strain. Thermodynamics deformation. Sound solid. Longitudinal vibrations of rods. Bending rods. The transverse vibrations of rods. Resonance phenomena in single and coupled systems. Transients in linear circuits, electrical filters. The charge carriers, the movement of charge carriers in electric and magnetic fields. Electronic devices, semiconductor devices, integrated microelectronics. Analog devices, operational amplifiers, pulse generators and harmonic processes, theory of transmission and reception of the distance information, the logic elements of digital electronics, basic functional blocks of digital

	technology, microprocessors and microprocessor systems, digital communications. Planning and conducting training sessions in Physics; the use of modern scientific methods, the methods and means of teaching physics; the use of technical training, new pedagogical, information and computer technologies; the use of modern means of evaluating the results of teaching physics; the formation of spiritual and moral values of students and patriotic convictions on the basis of an individual approach; analysis of their own activities in order to improve and enhance their skills; organization of control over the results of training and education. The study of discipline is closely linked with physics, philosophy, pedagogy, psychology, and other disciplines, so that the methods of theoretical principles of teaching physics in school and personal issues of teaching specific subjects, based on the synthesis of the achievements of related sciences. The study of modern technology practical computer simulation of physical processes necessary for the understanding of causality in physics, forecasting, planning, decision-making, physics and mathematics. The basic principles of modern physics is that in the physical science of nature to pay attention to the methods of the description of physical phenomena on the basis of the basic concepts, principles and logic, are fundamental and universal significance for the subject as a whole. This is necessary for the formation of a holistic scientific outlook scientist generalist, able to see the right to formulate and solve numerous practical and theoretically important tasks, including an appearance at the junction of different directions.
Learning outcomes:	Formed competence: ОК-3,ОК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8. After studying the discipline, students should: *Know* the system of physical units and their size; Newton's laws, the laws of conservation of momentum, angular momentum and energy, methods and techniques for solving problems in the "mechanics"; Experimental and theoretical models of the properties of the compound nucleus, formed as a result of nuclear reactions; the theoretical foundations of physics, the history of its development, and fundamental discoveries; The hypothesis differs from the theory, the theory of experiments; Theoretical and experimental research methods in the process of theoretical physics; calculation methods and numerical evaluation of the accuracy of the results of measurements of physical quantities, basic and fundamental constants to the extent necessary for the possession of mathematical tools to solve physical problems; *use* basic physical devices, measurement, processing and evaluation of results; used in scientific, educational and reference books; A systematic analysis of the problem (both natural and professional) of various levels of difficulty; use the basic concepts of the model in their studies; select and apply methods for the study of their properties; navigation of the latest achievements of Solid State Physics; *learn* new physical skills, using modern educational and information technologies; adequately apply mathematical techniques, physical laws, and solutions to common problems in various areas of physics of continuous media; the use of physical and mathematical apparatus of physics of continuous media in the analysis and solution of problems

	of professional activity; the use of modern scientific tools for engineering measurement and research; *summarize* the modern physical instruments, in practice, the specifics of modern microprocessor control systems; taking measurements of basic mechanical and physical properties of solids, liquids and gases; solves and calculates the simple experimental tasks.
Forms of final control in the course of which will be determined by the level of formed competencies:	Special sections of mechanics and molecular physics - an oral examination; Special sections of atomic physics, and electricity / magnetism, quantum field theory - oral exam; Special sections of optics and solid state physics / kinetic theory of gases - an oral examination; Mathematical modeling of physical processes / Theoretical Foundations teplomass exchange - written examination; Innovative technology of teaching Physics / Fundamentals of computational experiment; - A written exam; Physical fundamentals of electronics / Technical Thermodynamics - written examination; The basic principles of modern physics - oral exam
Conditions for obtaining credits:	Performing all types of work, provided that the module, a positive assessment of exam
Duration of the module:	2 semesters
Literature:	1. Irodov I.E. Mechanics. Basic laws / I.E.Irodov - 2. 9- ed. - M.: Binom. Laboratory Knowledge, 2007. - 3. 309 p .: silt 4. 2. I.E.Irodov Problems in general physics. Proc. manual for schools. /I.E.Irodov - 8th ed. - M .: Binom, 2007. - 431 with:. Il. 5. 3. Aкylbaev JS, Gladkov VE, Ilyina LF, Turmuhambetov AZ Mechanics .: Oкulyк. Astana: Tome baspasy, 2005.-464 b. 6. 4. Gunners SP Mechanics. Textbook. 4th ed. Ster.-SPb .: Publisher "Lan", 2005. -560s. 7. 5. K.V.Krasnobaev. on the basics of continuum Lectures. Tutorial. 2005. 8. 6. LD Landau, EM Lifshitz, Field theory. M .: Nauka, 2002. 9. 7. LD Landau, EM Lifshitz, Electrodynamics of Continuous Media. M .: Nauka, 2005. 10. 8. L.V.Zhuravleva Electronics Moscow, 2005 11. 9. Yu.Revich Entertaining electronics St. Petersburg, "BHV-Petersburg", 2005 12. 10. Tokmagambetov AS, Kapshai IR Methods of calculation of linear electric circuits DC. The methods to implement the CDS-1. KBTU, Almaty, 2007, 13. 39 sec.,

	14. 11. The methods of calculation of linear electric circuits AC. The methods to implement the CDS-2, KBTU, Almaty 2008 15. 12. S.Gordeev Basics of Automation. Michurinsk Science Town, 2006 16. 13. Mordkovich AG Algebra and analysis 10-11. - M .: Mnemosyne, 2000-2007. 17. 14. SS Tatarchenkova Lesson as a pedagogical phenomenon: Study guide. - SPb .: KARO, 2005 - 18. 448. 19. 15. Teaching technology: studies. manual for students ped. specialist. / M. V. Bulanov-Toporkova [et al.]; Ed. VS Kukushin. - Rostov-on-Don: March, 2006. - 333 p. 20. 16. Kolesnikova, IA Pedagogical design: Textbook. manual for schools [Grif UMO] / IA Kolesnikov. - 3rd Ed. - M .: Academy, 2008. - 285 p. 21. 17. New pedagogical and information technologies in the education system [Text]: A manual for schools / E.S.Polat [et al.]; Ed. ES Polat. - 3rd ed.. and ext. - Moscow: Academy, 2008. - 269 p. 22. 18. Erganova NE Doing training technology: Monograph / N.E.Erganova; Ros. state. prof.-ped. Univ. - Ekaterinburg: Publisher RGPPU, 2009.-151 with.
Date of renovation:	05.10.2016 г.

SPECIALITY MODULE

Naming and call mark of the module:	**Technical module** ПД ВОК MFChN 5302 Physical and chemical bases of Materials ПД КВ EME 5303 Electrical engineering and microprocessor electronics / Theoretical thermal engineering ПД КВ Kri 5304 Crystallography / Defect and recrystallization of semiconductor materials
People in charge:	к.п.н., associate professor Abykanova B.T. к.п.н., associate professor Kuanbaeva B.U. к.п.н., associate professor Syrbayeva Sh.J
Form of the module:	Speciality module
Degree of the module :	Master's degree
Hourly imposition per week . **Hourly imposition per**	Labour content Total – 405 hours Auditorium period – 135 hours

week, taking into account forms of education (lectures, seminars, practical classes, individual work, etc.)	Individual period – 270 hours
Amount of credits: **ROK credits/ECTS credits**	9/15
Education method:	Training sessions are conducted mainly in the active forms of creative case studies, business games, workshops, *debates, round table* discussions, seminars.
Marking period:	3(B), 3(C)
Amount of students:	--
Prerequisite of the module:	To pass the training and obtaining the module for the course graduates should have knowledge of general physics, subjects of Solid State Physics, Electrical and Magnetism, Electrical Engineering.
Module content:	Key questions "Special sections of Solid State Physics" subject are mastering concepts of crystal lattices, the basic physical properties of crystals; determination of the parameters and properties of crystals; study of the basic properties of light phenomena and their mathematical expressions. Resonance phenomena in single and coupled systems. Transients in linear circuits, electrical filters. The charge carriers, the movement of charge carriers in the electric and magnetic fields. Electronic devices, semiconductor devices, integrated microelectronics. Analog devices, operational amplifiers, pulse generators and harmonic processes, theory of transmission and reception of information on the distance, the logic elements of digital electronics, basic functional units of digital technology, microprocessors and microprocessor systems, digital communication. The content of the discipline "Physical and chemical bases of Materials" includes: modern progressive methods for the synthesis of preparations and products; basics of metal cutting processes, cutting tools and machine tools; explores methods for determining the physico-chemical properties of metals and alloys; metal crystallization; elasticity and plasticity deformation; *included* mechanics of deformable media; basic dynamic, thermodynamic and electrodynamic concepts and equations; elementary work of the internal mass and surface forces; electromagnetic entropy; models of material media; theoretical fluid mechanics; theory of elasticity and plasticity. The signals, determinate and random signals. Information storage media. Analog and digital signals. Impact acceleration processes. spectra of signals. Passive and active components of electronic circuits. Linear, nonlinear and parametric circuits. Passage of harmonic and pulse signals through passive circuit elements. Single and associated oscillating circuit. Resonance phenomena in single and coupled systems. Transients in linear circuits, electrical filters. The charge carriers, the movement of charge carriers in the electric and magnetic fields. Electronic devices, semiconductor devices, integrated microelectronics. Analog devices, operational amplifiers, pulse generators and harmonic processes, theory of transmission and

	reception of information on the distance, the logic elements of digital electronics, basic functional units of digital technology, microprocessors and microprocessor systems, digital communication. Achievements and trends in the development of modern electronics. Introduction to crystallography. Concepts crystals. The emergence, growth of crystals destruction. Geometric crystallography. The symmetry of crystals. Forms crystals. Crystallographic symbols. The mechanical properties and thermal conductivity of the crystals. Electric and magnetic properties of the crystals. Optical crystals. The basic doctrine of the structure of crystals. Roentgenometer crystals. X-ray diffraction study of crystals. Basic concepts and ideas of relativistic quantum mechanics - the fundamental physical theory that studies the movement of micro particles in external fields at speeds far from the speed of light.
Education results:	Moulded competence: OK-7, OK-8, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9 The graduate shall be required to: - To know the basic laws of electrical engineering for electrical and magnetic circuits, methods for measuring electric and magnetic values, basic principles of electrical machines and apparatus and their workers starting characteristics, parameters of modern semiconductor devices: amplifiers, oscillators, secondary power supplies, digital converters; purpose of teaching physics in the various educational institutions; ways of their tasks and methods to achieve. - To think analytically and creatively. To evaluate the effectiveness of educational technology; high quality and efficient use of elements of various pedagogical technologies in their teaching activities; select and design the technology and teaching methods, depending on the age of opportunities, personal achievements and current problems of students in the development of the subject area, as well as, depending on the content of the material being studied. - To apply the skills of using basic laws and principles for formulating and solving research of practical and theoretical problems in some areas of physics and related areas of science and technology - To assess thinking skills, the ability to reason, to evaluate the results obtained on the basis of materials of mathematical computer modeling of physical processes.
Forms of final control in the course of which will be determined by the level of formed competencies:	Physical and chemical bases of materials – an oral exam Electrical engineering and Microprocessor Electronics/ theoretical thermal engineering – defense of the project Crystallography / Defect and recrystallization of semiconductor materials - defense of the project
Requirements for obtaining credits:	Performing all types of work provided the module, a positive assessment of exam
Duration of the module:	3(B), 3(C)
Литература:	1. Lakhtin Yu. M. of a lecture on fundamentals of materials science and heat treatment of metals – M.: Metallurgy, 2001. Education guidance. 2005. 2. G.M.Volkov, Zuev V. M. Materialovedeniye – M.

	Akademiya., 2008 - 400 pages. 3. Smolkin A. A., Batysheva.I., Bezpalko V. I. Test tasks on materials science and technology of constructional materials. - Academy, 2011 - 144 pages. 4. Pozhidayeva S. P. Bases of a pr-v: Materials science and pr-in metals. Academy, 2010 – 192 pages. 5. Arzamasov V. B., Volchkov A. N., Golovin of V. A. Meterialovedeniye and technology of constructional materials. - M. Akademiya, 2011 - 448 pages. 6. Evsikov V. V., Oskin V. A. Materials science. Technology of constructional materials. – M, the Ear With, 2009 pages 164 7. Evsikov V. V., Oskin V. A., Streltsov V. V., etc. Workshop on materials science and technology of constructional materials. – M, the Ear With, 2008. page 68 8. Materials science. – Rostov to Dona.: Phoenix, 2008. Materials science: The textbook for HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS. / Under the editorship of Arzamasov B. N. – M.: MSTU of Bauman, 2008. 9. Reference book on constructional materials. / Under the editorship of Arzamasov B. N. – M.: MSTU of Bauman, 2009. Rzhev 10. Sprynnik S. N., Rakhmanov T. A. Materialovedeniye on the bases of automechanisms Astana; t Volume, 2007. 11. Kuleshova E. O., Kolchanova V. A., Eskov V. D., Hermits S. V. Theoretical bases of electrical equipment in experiments and exercises the Education guidance. - Tomsk, TPU, 2011. - 136 pages. 12. Kulchitsky V. V. Electrical equipment and electronics Collection of laboratory works. – Khabarovsk: DVGUPS, 2013. – 72 pages. 13. Merchants A. M. Teoreticheskaya of the electrician. Control tasks with methodical instructions and examples Tomsk: Publishing house of the Tomsk polytechnical university, 2012, 119 p.
Date of update:	05.10.2016.

Speciality module

Naming and call mark of the module:	Module of research work
	ПД ВОК TFKAT 6301 Special sections of theoretical physics БД КВ TFKAT 6208 Spectral analysis research / Physics of cosmic rays ДВО MDOKMGZZh 5401 Implementation master's thesis including master's research work (НИРМ) ДВО PZ 6403 Research scientific training / 12 weeks

	ДВО TOAP 6402 - The practice conducted out without departing from theoretical training (academic) / 3 weeks
People in charge:	к.п.н., associate professor Abykanova B.T к.п.н., associate professor Syrbayeva Sh.J. к.ф.м.н., associate professor Zhumamuhambetov Zh.G. к.п.н., associate professor Kuanbaeva B.U.
Form of the module:	Speciality module
Degree of the module :	Master's degree
Amount of hours per week: total amount of hours of the forms of education (lectures, seminars, practical classes, individual work, etc.) and amount of hours per week	Labour content Total – 420 hours Auditorium period – 105 hours Individual period – 315 hours
Amount of credits: **ROK credits/ECTS credits**	19/57
Education Method:	Training sessions are conducted mainly in the active forms of creative case studies, business games, workshops, debates, round table discussions, seminars.
Marking period (semester):	1,2,3,4 (A), 3(A), 3(B), 3(C), 4(A)
Amount of students:	----
Prerequisite of the module:	
Module content:	Planning and carrying out of studies in physics: proton-neutron structure of atomic nuclei. Dimensions and weights of atomic nuclei. The binding energy of nuclei. Nuclear forces. Moments cores. The properties of atomic nuclei. Current models of atomic nuclei. The magic number of nuclear structure. Nuclear transformations. Nuclear reactions involving protons, alpha particles and neutrons. Photonuclear reaction. Mossbauer Effect. Fission of heavy nuclei. Chain reaction. The thermonuclear reaction. Artificial radioactivity. Cosmic rays. The systematics of elementary particles. Studying the properties of the spectral analysis of periodic signals in the computer simulation system. Scientific research and the use of measuring instruments. Studying the pulse sequence while passing through an integrating RC-circuit. The research work of graduate students (hereinafter - RWGS) is obligatory section of Master educational training programs. The complexity of the specialized training of undergraduates, reserved for scientific research and is distributed by type of work, depending on the specifics of the basic educational program, which is reflected in the individual plans of undergraduates.
Education results:	Moulded competence: ОК-2, ОК-3, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОК-10, ОК-11, ПК-4, ПК-5, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10 The graduate shall be required to: ***to know:*** the nature and features of modern educational technology; especially the approaches to assessing the effectiveness of educational technology; the variety classification of pedagogical technologies; the feasibility of various technologies in the framework of the classical

	class - lesson system and innovative educational institutions; - basic methods of mathematical modeling in applied physics, physical processes. ***to apply***: how valuable relation to a pedagogical activity, the pursuit of mastery of pedagogical technologies; arranging lessons on the basis of diversity of approaches in the different pedagogical technologies; all types of educational physical experiment for a variety of pedagogical tasks in compliance with the current requirements for the methods and techniques of its holding; the use of methods of mathematical computer modeling of physical processes, solving physical problems with certain programs; - with using linking to abstract concepts from various physical disciplines, to be able to formalize their activities; - with using basic laws and principles for formulating and solving research of practical and theoretical problems in some areas of physics and related areas of science and technology ***to analyze:*** discussion of the application of mathematical and computer modeling in the analysis and solution of specific physical processes; develops skills of independent solution of the problem, the use of the main instruments of information, analyzes, measurement, processing the results; It operates using a scientific, educational and reference books; discusses the use of relativistic physics and quantum physics problems in the analysis and solution of specific physical processes; develops skills of independent solution of the problem. ***to synthesize:*** synthesis of specific content in the physical tasks of relativistic physics and quantum physics problems; mathematical computer modeling; It uses various methods of research processes; processes, analyzes of the results, draw conclusions. ***to evaluate:*** on the basis of materials of mathematical computer modeling of physical processes, assess thinking skills, the ability to reason, evaluate the results.
Forms of final control in the course of which will be determined by the level of formed competencies:	Specific sections of theoretical physics - an oral exam; Spectral analysis research / Physics of cosmic rays - a written exam; Practice (Research) - the report; The research work, including the implementation of a student master's thesis (RWGS) - report The practice conducted out without interruption of theoretical training (academic) – report
Requirements for obtaining credits:	Performing all types of work provided the module, a positive assessment of exam
Module duration:	2 semesters
Литература:	1. Pedagogical technologies: The education guidance for students of pedagogical specialties. / M. V. Bulanova-Toporkov [etc.]; Under the editorship of V. S. Kukushin. - Publishing house: Mart Rostov to Dona, 2006. - 333 pages. 2. Kolesnikova I. A. Pedagogical designing: Studies. benefit for higher education institutions [UMO Signature stamp] / I. A. Kolesnikova. – 3rd prod. – M.: Academy, 2008. – 285 pages. 3. New pedagogical and information technologies in an education system [Text]: Studies. benefit for higher education institutions / E.S. Polat [etc.]; edition E. S. Polat. - 3rd prod., Ispr. and additional - M.:

	Academy, 2008. - 269 pages. 4. Erganova N. E. Maintaining in technology of vocational education: Monograph / N.E.Erganova; Grew. state. the prof. - пед. un-t. – Yekaterinburg: RGPPU publishing house, 2009.–151 pages. 5. Lukashik V. I., Ivanova E. V. The collection of tasks in physics for 7–9 C. educational institutions. 20th prod. – M.: Education, 2006. 6. Lurye M. S., Lurye O. M. Imitating modeling in a laboratory practical work, course and degree design. Part 2 Krasnoyarsk, 2006. 103 pages. 7. Romaniuk Yu. A. Discrete transformation of Fourier in the digital spectral analysis the Education guidance. — M.: MIPT, 2007. — 122 pages — ISBN 978-5-7417-0239-0. 8. Krivosheyev V. I. Modern methods of digital handling of signals (digital spectral analysis) of Studies. method. benefit. — N. Novgorod: UNN publishing house, 2006. — 117 pages.
Date of update:	05.10.2016.

Speciality module

Naming and call mark of the module:	**КМА414** The final state certification module
	OZMD 6404 Registration and defense of master's thesis KE 6405 Assembled examination(s) depending on a specialty
People in charge:	к.п.н., associate professor Abykanova B.T к.п.н., associate professor Syrbayeva Sh.J. к.ф.м.н., associate professor Zhumamuhambetov Zh.G. к.п.н., associate professor Kuanbaeva B.U.
Form of the module:	Specialty module
Degree of the module :	Master's degree
Hourly imposition per week, taking into account forms of education (lectures, seminars, practical classes, individual work, etc.)	Labour content Total – 60 hours
Amount of credits: **ROK credits/ECTS credits**	4/14
Education Method:	
Marking period (semester):	4 (A)
Amount of the students:	
Prerequisite of the module:	All disciplines by specialty

Module content:	
Study results:	Moulded competence ОК-10, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,ПК-7, ПК-8 – calls requirements for writing and defense of master's thesis; - distinguishes between methods of research, reviews the literature on the specialty, statistical and financial data for writing a thesis; - conducts independent work and takes possession of the methodology of scientific research and experimentation in solving emerging problems and issues; –summarizes the results of research, design solutions, conducted by scientists, analysts, practitioners, engineers, designers, managers, economists; - organizes, secures and expands the theoretical knowledge and practical skills in their specialty and apply them in solving specific scientific, technical, economic and production problems and cultural problems; - makes science-based theoretical conclusions on the object under study and gives science-based results, the use of which provides a solution to a particular problem. - refers to the requirements of the state exam, quotes the rules of the organization and carrying out of state examination; - determines the place of the particular question in the general system of specialized subject and teaching (pedagogical) knowledge; - conducts independent work in preparation for passing the state exam; allocates the necessary information from the recommended literature for each subject using a list of exam questions; - analyzes the current economic phenomena on the basis of local market issues, and demonstrates an appropriate and adequate level of professional competence; - prepares detailed information, showing the general and detailed knowledge of the graduate and the willingness to apply this knowledge in practice; - bases his/her opinion and prepared for the decision of professional issues, the implementation of the main professional activities.
Form of control of the acquired knowledge level	Registration and defense of master's thesis Assembled exam(s) depending on a specialty
Requirements for obtaining credits:	Performing all types of work, provided the module, a positive assessment of exam
Module duration:	4 semesters
Литература:	1. Tatarchenkova S. S. Lesson as pedagogical phenomenon: Educational and methodical benefit. – SPb.: KARO, 2005. – 448 pages. **2.** Kolesnikova, I.A. Pedagogical designing: studies.

	benefit for higher education institutions [UMO Signature stamp] / I. A. Kolesnikova. – 3rd prod. – M.: Academy, 2008. – 285 pages. 3. Methodical recommendations about writing and execution of the master thesis / Sost. T. V. Bukina, D. V. Gergert. – Perm, 2011. – 32 pages. 4. Master thesis: educational and methodical benefit [Text] / сост. I. N. Bezkorovaynaya, O. V. Tarasov. – Krasnoyarsk: Sib. feeder. un-t, 2012. – 25 pages.
Date of update:	05.10.2016.

9. Summary table, reflecting the volume of the mastered credits in the cut of educational program units

The course of training	Semester	Amount of the mastered modules	Amount of the studied disciplines		Amount of credits of KZ						Only in the o'clock	ECTS	Amount	
			OC	CC	Theoretical educating	Productive practice	Research practice	SRWU	Final attestation	Total			Offset	exam
1	1	2	4	2	13			1		14	660	30	1	6
	2	1	1	4	11			1		12	705	30	1	5
2	3	3	-	5	18	3		1		22	975	32	2	5
	4	2	-	-	-		3	4	4	11	1260	42	2	2
Total			**5**	**11**	**42**	**3**	**3**	**7**	**4**	**59**	**3600**	**134**	**6**	**18**