

**Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ
АТЫРАУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХАЛЕЛА
ДОСМУХАМЕДОВА**



БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ

«Х. Досмұхамедов атындағы Атырау
мемлекеттік университеті» ШДЖҚ РМК
Ғылыми Кеңесінің шешімімен / Решением
Ученого совета АТГУ им.Х.Досмұхамедова

Ректор _____ А.Талғенов

2019 ж.г. «08» 01, № 5 хаттама/протокола

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME**

7M01504 «Білім берудегі физика»

Білім беру бағдарламасының атауы

7M01504 «Физика в образовании»

Название образовательной программы

7M01504 «Physics in education»

Name of education programme

Атырау, 2019

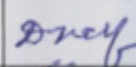
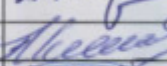
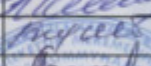
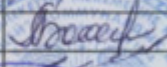




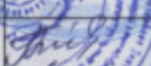
Факультет Физики, математики и информационных технологий
Кафедра Физика и технических дисциплин

Название ОП «7М01504- Физика в образовании»

Тип ОП:

- Действующая
 Новая
 Инновационная

РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):

Фамилия, имя отчество	Должность	Контактные данные	Подпись
Джумамухамбетов Ж.Г.	К.ф.-м.н., ассоциированный профессор	+77752094857	
Имашев Г.И.	Доктор пед. наук., профессор	+77017774537	
Куанбаева Б.У.	К.п.н., ассоциированный профессор	+77025001069	
Абыканова Б.Т.	К.п.н., ассоциированный профессор	+77022022166	
Амангосова А.Г.	К.х.н., и.о. ассоциированный профессор	+77025127619	
Сырбаева Ш.Ж.	к.п.н., и.о.ассоциированный профессор	+77782487098	
Шибалаева А.К.	Директор школы №16 им.Ж.Каражигитова	+77013200553	
Алдигулова Н.Ж.	Выпускница, работающая в НИШ города Атырау	+77759030393	
Байтурсынова А.Ж.	Магистрант 2 курса, специальности 6М060400-«Физика»	+77018119516	



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Цикл программы: Второй цикл: магистратура 7 уровень НРК / ОРК / МСКО

1.2 Присуждаемая степень: Магистр образования по образовательной программе «7М01504-Физика в образовании».

1.3 Общий объем кредитов:

// 120 академических кредитов / 120 ECTS

1.4 Типичный срок обучения: 2 года

1.5 Отличительные особенности ОП *нет*

2. ЦЕЛЬ И ОБОСНОВАНИЕ ОП

2.1 Цели ОП

Подготовка конкурентоспособных квалифицированных специалистов с углубленной профессиональной подготовкой, обладающих системными теоретическими знаниями и практическими навыками по фундаментальным и актуальным направлениям физики, способных формулировать и решать современные научные и практические проблемы в образовательных учреждениях и готовых к саморазвитию, успешно осуществлять исследовательскую, педагогическую и управленческую деятельность.

2.2 Обоснование ОП для магистрантов

ОП осуществляет обучение и воспитание обучающихся с учетом специфики преподаваемого предмета, способствует развитию у магистрантов логики мышления и интереса к изучению физических наук; использует разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения в рамках государственных стандартов, проводит научно – исследовательскую и методическую работу. Образовательная программа регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению, ориентирована на профессиональный социальный заказ посредством формирования особых компетенций (общие и профессиональные), связанных с необходимыми видами научно-исследовательской и практической деятельности, скорректированных с учетом требований работодателей.

2.3 Потребность на рынке труда

ОП «7М01504-Физика в образовании» являются одним из механизмов, которые обеспечивают согласование требований к квалификациям рынка труда и сферы образования. ОП содержит характеристику квалификации, необходимую работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции. ОП позволяет сформировать компетенции, актуальные для трудовой деятельности в преподавание физики. Соотнесение формируемых профессиональных компетенций с содержанием данных функций в дальнейшем позволит выпускнику более эффективно реализовывать свою трудовую профессиональную деятельность.

2.4 Область профессиональной деятельности

Магистры по специальности «7М01504-Физика в образовании» могут работать в должности учителя физики в средних школах, преподавателями в средне-специальных и высших учебных заведениях.

2.5 Объекты профессиональной деятельности

«Магистр образования» по специальности «7М01504- Физика в образовании» может занимать должность в государственных образовательных учреждениях, в органах государственного управления, в областных и районных методических центрах, в организациях различных форм собственности, подготовки и переподготовки педагогических кадров, департаменты образования.

Высшие учебные заведения, государственные учреждения образования и предприятия образования, а также негосударственные организации образования; органы государственного управления соответствующего профиля.

3. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОП

Результаты обучения магистра по образовательной программе: «7М01504-Физика в образовании» (7-й квалификационный уровень НРК), в соответствии с Дублинскими дескрипторами второго уровня обучения предполагают способности:

Выпускники данной программы смогут продемонстрировать:

- владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющем проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах (PO 1);

- владеть иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющем проводить научные исследования и осуществлять преподавание специальных дисциплин в вузах (PO 2);

- применять на профессиональном уровне знания педагогики и психологии управления высшей школы в своей научно-педагогической деятельности (PO 3);

- применять знания теоретических и экспериментальных основ физики для организации и ведения научно-исследовательской и педагогической работы (PO 4);

- решать прикладные, экспериментальные, научно-инновационные задачи посредством современной аппаратуры, информационных технологий, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети (PO5);

- применять передовой опыт педагогов-физиков по организации экспериментальной деятельности школьников и студентов в образовательном процессе (PO 6);

- планировать учебную работу по предмету, выбор методов, технологий обучения и диагностики с учетом особенностей материала и профиля учебного заведения (преподавание физики в средней школе, в профессиональных и высших учебных заведениях) (PO7);

- решать актуальные проблемы физического образования на основе современных достижений, используемых в области теории и методики обучения физике (PO8);

- проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (PO9).

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОН

Модуль/Код модуля/Module code	Модульдин компоненттери (код және аты)/Составляющие модуля (код и название)/Component is of the module (code and name)	Цикл және компонент/Цикл и компонент/Cycle and component	Корытынды бақылауы жүргізу формасы/Форма проведения итогового контроля/The form conducting final control	Академиялық кредиттер саны/Количество академ. кредитов/Number of academic credits	Қалыптасатын жүйреттілігі/Формируемые компетенции (код и разбел/5)/Formed competencies (code es from section 5)	Ескерту/Примечание/Note
MPSP 01 Модуль социальнo-гуманитарных наук	GPH 5201 Ғылымның тарихымен философиясы/ PHN 5201 История и философия науки PHBS 5201 History and philosophy of science	БП,ЖК БД,ВК ВД,КС	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	5	ПК 1	Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар кафедрасы/ Кафедра социальнo-гуманитарных дисциплин Department of Social Sciences and Humanities
	7 SHL 5202 Шетел тілі (кәсіби)/ IYa (P)5202 Иностранный язык (профессиональный) FI 5202 Foreign language (professional)	Ы,ЖК БД, ВК ВД,КС	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	5	ПК2	Аударма және шет тілдері кафедрасы/ Кафедра переводческого дела и иностранных языков/ Department of Translation and Foreign Languages
	ZEMP 5203 Жоғарғы мектеп педагогикасы/ PVSb 5203 Педагогика высшей школы PHH 5203 Pedagogy of higher education	Ы,ЖК БД, ВК ВД,КС	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	5	ПК3	Педагогика кафедрасы/зертханасы/ Кафедра-лаборатория «Педагогика» Department-Laboratory of Pedagogy
	PE 5205 Педагогикалық тәжірибе/ PP5205 Педагогическая практика/ PP 5205 Pedagogical practice		Есеп/Отчет Report		ПК 4	
	BP 5204 Бюджетті психологиясы/ PU5204 Психология управления/ PM 5204 Psychology of management	БД, ВК Ы,ЖК ВД,КС	Презентация я Презентация я Presentation	5	ПК 5	Психология және арнайы білім беру кафедрасы/ Кафедра «Психология и специальное образование»/ Кафедра Department of

							Psychology and Special Education
ККАН 02 Кәсіптік қызметтің әдіснамалық аспектілері МАРД Методологиялық аспекты профессиональн ой деятельности МАРА Methodological aspects of professional activity	PhBT 5206 Физикалық білім беруді технологияландыру / TPhO Technologization of physical education / TFE Technologization of physical education / PhTA 5206 Физика тарихы және әдіснамасы / IPhH История и методология физики / HMF History and Methodology of Physics	БД, КВ, БП, ТК BD, ES	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	8	ПК 6 ПК7	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIH Модуль научно-исследовательск ой работы / MRWModule of research work	SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation		Есеп/Отчет /Report	2	ПК 24	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
ККАН 02 Кәсіптік қызметтің әдіснамалық аспектілері МАРД Методологиялық аспекты профессиональн ой деятельности МАРА Methodological aspects of professional activity	PhOIT 5207 Физиканы оқытудағы инновациялық технологиялар ITOPh Инновационные технологии в обучении физики ICT Information and communication technologies/ / PhGBKT 5207 Физикалық ғылым мен білім берудегі компьютерлік технологиялар /KPhNO Компьютерные технологии в физической науке и образовании/ CTSE Computer technologies in physical science and education	БД, КВ, БП, ТК BD, ES	Жоба Проект Project	7	ПК8 ПК9	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
	PhOTAOM 5301 Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесінің өзекті мәселелері/ APTMOPh АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ APMF Actual problems of modern physics// JOPhOA 5301 ЖОО физиканы оқыту әдістемесі Методика преподавания физики высших учебных заведений/ MTPHII: Methods of teaching physics in higher education	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	5	ПК10 ПК11	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
ЕПТВВ 03 Физиканың жеке тарауларынан білім беру OORF Обучение по отдельным разделам физики TISP Training in individual sections of physics OORF IGMMP IGE IGEO IGTA FKC	MMPHIT 5302 Механика және молекулалық физиканың таңдаулы тараулары IGMMP Избранные главы механики и молекулярной физики SCMMP Selected chapters of mechanics and molecular physics// EOTT 5303 Электр және оптиканың таңдаулы тараулары IGEO Избранные главы электричество и оптики SCEO Selected chapters of electric and optics	КП, ЖК ПД/ ВК PD, ICC	Жазбаша емтихан/ Письменный экзамен /Written exam	5	ПК12	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
		КП, ЖК ПД/ ВК PD, ICC	Жазбаша емтихан/ Письменный экзамен /Written exam	5	ПК13	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	

		ҮАТТТ 5304 Ядро теориясының таңдаулы тараулары/ IGTYA Избранные главы теории ядра / SCCT Selected Chapters of Core Theory // ККРФ 5304 Конденсация материи күй физикасы / PhKC Физика конденсированного состояния / СМРФ Condensed matter physics	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбаша емтихан/ Письменн ый экзамен /Written exam	5	ПК14, ПК 15	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIR Модуль научно- исследовательск ой работы / MRWModule of research work	SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation		Есеп/Отч ет/Report	3	ПК24	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
МВАН 04 Мамандыққа баулудың әдістемелік негіздері МОРР Методические основы преподавания профессии МФТР Methodical foundations of teaching a profession	PhKZJOU 6305 Физикадағы компьютерлік зертханалық жұмыстарды орындауды ұйымдастыру/ OVKLRPh Организация выполнения компьютерных лабораторных работ по физике/ TOPCLWP The organization of performance of computer laboratory works on physics// PhShOA 6305 Физикалық шамаларды өлшеу әдістері/ MIPhVМетоды измерения физических величин/ MMPHQ Methods for measuring physical quantities	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбаша емтихан/ Письменн ый экзамен /Written exam	5	ПК16, ПК 17	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
	ZMPHe 6306 Заманауи мектептегі физикалық эксперимент/ PhECSH Физический эксперимент в современной школе/ PhEMS Physical experiment in modern school// PhKADJU 6306 Физика курсы бойынша демонстрациялық жұмыстарды ұйымдастыру жолдары/ CODRPhK Способы организации демонстрационной работы по физическому курсу/ WODWPC Ways to organize a demonstration work on a physical course	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жоба Проект Project	5	ПК18 ПК19	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
	DPhESH 6307 Деңгейлік физикалық есептерді шешу/ RUPhZ Решение уровнях физических задач / SJ.PhT Solving level physical tasks// PhODP 6307 Физиканы оқытудың дидактика принциптері/ DPOPh Дидактические принципы в обучении физики / DPTPh Didactic principles in teaching physics	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oral exam	5	ПК20 ПК21	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
	KZRTPh 6308 Қазіргі заманғы радиоэлектрондық технология физикасы /PhCRT Физика современных радиоэлектронных технологий/ PMET Physics of modern electronic technology// RPh 6308 Радиотолқындар физикасы /PhRVФизика радиоволн/ RWPh Radio wave physics.	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбаша емтихан/ Письменн ый экзамен /Written exam	8	ПК22 ПК23	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines	
GZZhM 05	SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және		Есеп/Отчет	7	ПК24	Физика және	

Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIR Модуль научно-исследовательской работы / MRWModule of research work	магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation		/ Report			техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIR Модуль научно-исследовательской работы / MRWModule of research work	SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation		Есеп/Отчет /Report	12	ПК 24	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
	ZP 6309 Зерттеу практикасы/ IP Исследовательская практика/ RP Research practice	К11, ЖК ПД/ ВК PD, VK	Есеп/Отчет /Report	6	ПК24	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
КМAM 06 Қорығынды мемлекеттік аттестаттау модулі/ MIGA Модуль итоговой государственной аттестации / MFSA Module of final state attestation	MDRJ Магистрлік диссертацияны қорғауды және қорғау / OZMD Оформление и защита магистерской диссертации DDMT Design and defense of master thesis	ҚА ИА	Қорғау/ защита/ Defense	12	ПК1-25	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
Итого:						

5. КАРТА УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

A: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MSGN 01	
2	Название модуля	Модуль социально-гуманитарных наук 1) IFN 5201 История и философия науки (БД/ВК, 5 кредитов) 2) ГYa 5202 Иностранный язык (профессиональный) (БД/ВК, 5 кредитов) 3) PVSh 5203 Педагогика высшей школы/ PP 5205 Педагогическая практика (БД/ВК, 5 кредитов) 4) PU 5204 Психология управления (БД/ВК, 5 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Джанзакова Ш.И., Хаиржанова А.Х., Шугаева Ш.К., Кенжебаев А.А.	
4	Кафедра-владелец модуля	Кафедра-лаборатория «Педагогика»	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	кафедра	% участия
		Кафедра-лаборатория «Педагогика»	25
		Кафедра «Переводческое дело»	25
		Кафедра социально-гуманитарных дисциплин	25
		Кафедра «Психология и специальное образование»	25
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Русский, казахский, английский	
8	Количество академических кредитов	20 кредитов	
9	Пререквизиты модуля	Педагогика, психология, философия, иностранный язык	
B. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля	Сфера вузовского обучения является одним из наиболее ответственных звеньев профессиональной подготовки специалистов в цели организованных институтов образовательной системы. В настоящее время учебный процесс в вузах стал более сложным по своим задачам, интенсивности и содержанию. Модуль социально-гуманитарных наук сформирован для предоставления студентам знаний об основных тенденциях развития высшей школы, о теоретических основах педагогической теории и педагогического мастерства, управлении учебно-воспитательным процессом для преподавания в высшей школе, об общих закономерностях и тенденциях научного познания, истории и философии науки, психологии обучения и воспитания, системном углублении коммуникативной компетенции.	
11	Цели модуля		
Ц1	сформировать у магистрантов педагогическую компетентность в области теории и практики вузовской учебно-воспитательной работы, основ педагогического мастерства и готовность к преподавательской деятельности в системе высшего образования.		
Ц2	уяснение основных стратегий научного исследования и исторических оснований формирования научного знания		
Ц3	сформировать у магистрантов систему знаний и представлений об основных разделах педагогической науки как одной из важнейших областей современного знания, в которой реализуется единство философского и научного подходов к образовательной сфере деятельности людей, а также выявить ее связь с другими областями гуманитарного знания.		
Ц4	свободное владение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения. Изучение курса направлено на развитие и совершенствование коммуникативных компетенций, обеспечивающих высокий уровень подготовки магистров.		
Ц5	ознакомление обучающихся с современными представлениями о роли и многоаспектном		

	содержании психологического компонента управленческой деятельности; повышении психологической культуры будущего магистра для успешной реализации профессиональной деятельности и самосовершенствования.	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-1	Способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам.	Ц1, Ц3
ПК-2	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	Ц1, Ц2
ПК-3	Готовность к преподавательской деятельности в системе высшего образования	Ц1- Ц5
ПК-4	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.	Ц1,Ц4
ПК-5	Овладеть теоретико-методологическими основами психологии управления, организационной психологии, психологии и акмеологии предпринимательства, акмеологии управления	Ц1,Ц5
13	Методы преподавания и обучения	
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем в интерактивной форме, проведение непрерывной педагогической практики. В обучении применяем интерактивные методы преподавания: обучение в сотрудничестве, в команде; метод проектов; метод кейсов; дистанционные технологии.		
14	Методы оценивания	
Виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Для каждой из этих процедур в образовательном процессе используются свои формы и средства оценивания. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по образовательной программе проводится с учетом балльно-рейтинговой системы оценки учебных и внеучебных достижений магистрантов. Формы проведения итогового контроля: История и философия науки – устный экзамен; Иностраный язык (профессиональный) – устный экзамен; Педагогика высшей школы – устный экзамен, Психология управления – презентация; педагогическая практика – отчет.		
15	Литература	
Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль. Основополагающая литература: 1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 - 2019 годы. //http:// www.edu.gov.kz 2. Мынбаева А.К. Основы педагогики высшей школы: Учебное пособие. – Алматы, 2013г. 3. Мынбаева А.К., Садвакасова З.М. Инновационные методы обучения, или Как интересно преподавать. – Алматы, 2012. 4. Артемьев А.И., Мырзалы С.К. История и философия науки. Учебная пособия-Алматы, 2013г. 5. Дэвид Майерс. Элементарная психология. Учебник. – Астана, 2018г. 6. Солонцова Л.П. Современная методика обучения иностранным языкам (общие вопросы, базовый курс) - Алматы Эверо, 2015г. 7. Столяренко, Л. Д. Педагогическая психология:[учеб. пособие для вузов] Феникс,2011г.		

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

1	Код модуля	МАРД 02	
2	Название модуля	Методологические аспекты профессиональной деятельности. ТРPhO 5206 Технологизация физического образования / IМPh 5207 История и методология физики (БД, КВ, 8кредит) IТОPh 5207 Иновационные технологии в обучение физики/ КТРPhNO 5207 Компьютерные технологии в физической науке и образовании (БД, КВ, 7 кредит) АРТМОPh 5301 Актуальные проблемы теории и методики обучения физике/ МРPhBUZ 5301 Методика преподавания физики высших учебных заведениях (ПД, КВ 5 кредит)	
3	Разработчики модуля	Д.п.н. профессор Имашев Г.И. к.п.н., асоц.профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., асоц.профессор Абыканова Б.Т. к.ф.-м.н., асоц.профессор Джумамухамбетов Ж.Г.	
4	Кафедра-владелец модуля	Физика и технические дисциплины	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,2 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Основной язык	
8	Количество академических кредитов	20 кредитов	
9	Пререквизиты модуля	Педагогика, психология, философия, иностранный язык, курс общей физики, методика преподавание физики	

В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ**10 Описание модуля**

Современные методы и формы организации обучения в соответствии с технологизация физического образования; рефлексивного управления, а также проектирования учебного процесса на основе педагогических технологий.

Основные разделы и особенности современной физики, ее взаимосвязь с другими разделами естествознания. Возникновение и эволюция важнейших физических понятий. История развития физических методов исследования;

Применение ИТ в учебном процессе школы, их роль, место и условия эффективного применения. Классификация учебных средств ИТ; порядок создания и использования педагогических программных средств и технологий, ориентированных на формирование у учащегося умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, хранению, передаче, продуцированию учебной информации;

Новые информационные технологии в учебном процессе: структура аудио- и видео-средств и методика их применения.

Актуальные проблемы и задачи методики преподавания физики на современном этапе

развития среднего и высшего образования. Научно-теоретические и методические основы преподавания физики.

Место физики в учебных планах высших учебных заведений разного профиля. Принципы построения курса физики в вузах, его связь с другими дисциплинами.

11	Цели модуля	
Ц1	Знать современные инновационные технологии в сфере образования, научно-исследовательской деятельности; анализировать, планировать и оценивать образовательный процесс и его результаты.	
Ц2	Знать особенности педагогических технологий на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся, технологий дифференцированного обучения, технологии личностно-ориентированного образования, и др.	
Ц3	Знать фундаментальные явления и эффекты в области физики, экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в этой области	
Ц4	Получить фундаментальную, качественную, профессиональную образование и позволят успешно развивать науку	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-6	Умеет проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;	Ц1, Ц2, Ц4
ПК-7	Способен демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	Ц4
ПК-8	Способен использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области новых информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности	Ц3, Ц4
ПК-9	Владеет порядок создания и использования педагогических программных средств и технологий, ориентированных на формирование у учащегося умений; осуществляет разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, хранению, передаче, продуцированию учебной информации;	Ц3, Ц4
ПК-10	Анализирует особенности педагогических технологий на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся, технологий дифференцированного обучения, технологии личностно-ориентированного образования, и др.;	Ц1, Ц2
ПК-11	Способен методически грамотно строить планы лекционных и практических	Ц1, Ц2, Ц4

	занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебнометодическими пособиями при реализации программ магистратуры в области физики	
13	Методы преподавания и обучения	
	Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем в интерактивной форме, проведение непрерывной педагогической практики. В обучении применяем интерактивные методы преподавания: обучение в сотрудничестве, в команде; метод проектов; метод кейсов; дистанционные технологии.	
14	Методы оценивания	
	Виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Для каждой из этих процедур в образовательном процессе используются свои формы и средства оценивания. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по образовательной программе проводится с учетом балльно-рейтинговой системы оценки учебных и внеучебных достижений магистрантов. Формы проведения итогового контроля: – устный экзамен; - Проект; – устный экзамен.	
15	Литература	
	Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль. Основополагающая литература: 1. Имашев Г. Инновационные подходы в развитии политехнического образования в процессе обучения физике в средней школе [Текст]: монография / Г. Имашев.- Атырау: АтГУ им.Х.Досмухамедова, 2011.- 148 с. 2. Куанбаева Б.У. Педагогикалык жүйені технологияландыру. Монография, Досмухамедов АтМУ баспах, 2018, 131б. 3. Imashev G. Monograph Innovative technologies of training in physics at high school LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015 Germaniums 978-3-659-67959-9 7,4 б.т. 4. Имашев Ф.И, Куанбаева Б.У. Физикалык эксперименттер, Оку кұралы, Х.Досмухамедов атындағы Ат МУ, ЖАТО, 2016, 172 б. 5. Есенғабдылов І.Ж. Физика тарихы және оның негізін қалаушылар [Мәтін]: Оку кұралы / І.Ж. Есенғабдылов.- Алматы: Отан, 2016.- 178 б. 6. Естұрсынова М.К. Жаратылыстану негіздері және дүниетануды оқыту әдістемесі [Мәтін]: Оқулық / М.К. Естұрсынова; Набидоллина Ш.С.- Баку: Фолиант, 2007.- 384б. 7. Намазбаев Қ.Т. Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі [Мәтін]: 2 бөлім. Жеке тақырыптар мен тараулар / Қ.Т. Намазбаев; физика мамандығы бойынша студенттерге арналған оқу кұралы.- Алматы: Отан, 2016.- 334 б. 8. Намазбаев Қ.Т. Орта мектепте физиканы оқыту әдістемесі [Мәтін]: Теориялық негіздер / Қ.Т. Намазбаев; 1 бөлім.- Алматы: Отан, 2016.- 245 б. 9. Янг Хью Д, Фридман Роджер А. Университет физикасы және заманауи физика [Мәтін]: Оқулық / Фридман Роджер А. Янг Хью Д.- Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2016.- 387б. 10. Имашев Г. Развитие знаний в курсе физики. Palmary Academic Publishing. Германия.2012 232 с. 978-3-659-98034-3 11. Имашев Г. Развитие технико - технологических знаний в школьном курсе физики. Монография. – Атырау: АтырГУ им. Х.Досмухамедова, 2007. - 178 с.	

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	OORF 03	
2	Название модуля	Обучение по отдельным разделам физики IGMMPH 5302 Избранные главы механики и молекулярной физики (ПД, ВК 5кредит) IGEO 5303 Избранные главы электричество и оптики (ПД, ВК 5кредит) IGTIA 5304 Избранные главы теории ядра / PhKS 5304 Физика конденсированного состояния (ПД, ВК 5кредит)	
3	Разработчики модуля	к.ф.-м.н., асоц.профессор Джумамухамбетов Ж.Г. к.п.н., асоц.профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., асоц.профессор Абыканова Б.Т. к.х.н. и.о.асоц.профессор Амангосова А.Г.	
4	Кафедра-владелец модуля	Физика и технические дисциплины	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	2 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Основной язык	
8	Количество академических кредитов	15 кредитов	
9	Пререквизиты модуля	Курс общей физики: механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, оптика, атомная физика и ядро атома; теоретическая физика, дифференциальное уравнение, Высшая математика»	
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ			
10	Описание модуля		
<p>Основные принципы кинематики. Основные законы динамики, работа и энергия. Основы механики сплошной среды. Статистический метод. Кинематические характеристики молекулярного движения. Термодинамика. Газы с межмолекулярным взаимодействием и жидкости, процессы переноса.</p> <p>Электростатика. Электрическое поле в вакууме. Электростатическое поле в проводниках, диэлектриках и вблизи них. Постоянный электрический ток. Электрический ток в среде. Электромагнетизм, Колебания и волны. Волновая Оптика. Квантовая природа излучения.</p> <p>Основные представления об общих свойствах ядерных систем, о строении и структуре атомных ядер, об основных моделях атомных ядер, их области применения и их обосновании.</p> <p>Симметрия кристаллов. Структура реальных кристаллов. Классификация твердых тел по типу связи. Структурные и физические особенности молекулярных, ионных, ковалентных, металлических кристаллов.</p>			

11	Цели модуля	
Ц1	Освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно - кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы.	
Ц2	Расширение и закрепление полученных ранее магистрантами знания о физических законах, явлениях и процессах;	
Ц3	Формирование систематизированные знания в области механики, и молекулярной физики, электродинамики, ядерной и атомной физики и готовность использовать эти знания в образовательной деятельности.	
Ц4	Формирование научных основ для комплексного теоретического и экспериментального исследования природы кристаллических и аморфных, неорганических и органических веществ в конденсированном состоянии и изменения их физических свойств при различных внешних воздействиях	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-12	Способен правильно соотносить содержание конкретных задач с общими законами физики, эффективно применять законы и принципы механики и молекулярной физики для решения конкретных задач в области физики и на междисциплинарных границах с другими областями знаний;	Ц1, Ц2, Ц3,
ПК-13	Владеет навыками определения характеристик электрических и магнитных полей, созданными различными физическими телами и методологией исследования в области оптики.	Ц1, Ц2, Ц3,
ПК-14	Умеет применять правила отбора, связанные с квантовыми законами сохранения момента количества движения, четности, изоспина, а также со статистикой атомных ядер для понимания различных ядерных процессов.	Ц1, Ц2, Ц3,
ПК-15	Знает современные перспективные направления развития физики конденсированного состояния	Ц1, Ц2, Ц3, Ц4
13	Методы преподавания и обучения	
Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем в интерактивной форме. В обучении применяем интерактивные методы преподавания: обучение в сотрудничестве, в команде; метод проектов; метод кейсов; дистанционные технологии.		
14	Методы оценивания	

Виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Для каждой из этих процедур в образовательном процессе используются свои формы и средства оценивания. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по образовательной программе проводится с учетом бально-рейтинговой системы оценки учебных и внеучебных достижений магистрантов.

Формы проведения итогового контроля:– письменный экзамен.

15 Литература

1. Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.

2. Основополагающая литература:

3. И. В. Савельев Курс общей физики. В 3 т. Том 1. Механика. Молекулярная физика. 15-е изд., 2019г. 436 с.

4. Фриш С.Э., Тиморева А.В. Курс общей физики, Т. I . М., 1962 и 2006 (более ранние — другая нумерация параграфов).

5. Гершензон Е.М., Малов Н.Н., Мансуров А.Н. Курс общей физики. Электродинамика. – М.: Академия, 2012.

6. Малышев Л.Г. Избранные главы курса физики: электромагнетизм : учебное пособие / Л.Г. Малышев, А.А. Повзнер; Уральский федеральный университет. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 157 с. Б

7. Трофимова Т.И. Основы физики. Электродинамика: учеб. пос.- М.: Кнорус, 2011.

8. Кудасова С.В., Солодихина М.В. Курс лекций по общей физике [Электронный ресурс] –Директ –Медиа, 2016.-174с. Режим доступа:<http://www.knigafund.ru/books>.

9. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. СПб: Лань. 2016.

10. 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.

11. Степанова В.А. , Уварова И.Ф. Физика Ч.2. Электричество и магнетизм. Оптика; сборник задач. <http://www.misis.ru/ru/1506>.

12. Степанова В.А.. Физика. Основы волновой оптики. Учебное пособие. <http://sp.misis.ru/ibo/kf/AutorContentKF/DocLib10/Forms/AllItems.aspx>

13. Байков Ю.А. Физика конденсированного состояния : Учебное пособие [Электронный ресурс] Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. - 293 с. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785996322596.html>

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ												
1	Код модуля	МОРР 04										
2	Название модуля	<p>Методические основы преподавания профессии OVKLRPh 6305 Организация выполнения компьютерных лабораторных работ по физике/ MIPhV 6305 Методы измерения физических величин (ПД, КВ 5 кредит) PhECSH 6306 Физический эксперимент в современной школе/ CODRPhK 6306 Способы организации демонстрационной работы по физическому курсу (ПД, КВ 5 кредит) RUPhZ 6307 Решение уровневых физических задач / DPOPh 6307 Дидактические принципы в обучении физики (ПД, КВ 5 кредит) PhCRT 6308 Физика современных радиоэлектронных технологий/ PhRV 6308 Физика радиоволн (ПД, КВ 8кредит)</p>										
3	Разработчики модуля	Д.п.н. профессор Имашев Г.И. к.п.н., ассоц.профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., ассоц.профессор Абыканова Б.Т. к.ф.-м.н., ассоц.профессор Джумамухамбетов Ж.Г. к.п.н., н.о. ассоц.профессор Сырбаева Ш.Ж.										
4	Кафедра-владелец модуля	Физика и технические дисциплины										
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Кафедра</th> <th>% участия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Кафедра	% участия								
Кафедра	% участия											
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	3 семестр										
7	Язык преподавания и оценивания	Основной язык										
8	Количество академических кредитов	23 кредитов										
9	Пререквизиты модуля	Курс общей физики, методика преподавание физики, инновационные технологии в обучение физики, компьютерные технологии в физической науке и образовании, актуальные проблемы теории и методики обучения физике, электротехника радиоэлектроника.										
В. ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИИ												
10	Описание модуля	Применение компьютеров в лабораторном практикуме. Технические средства информатизации образования. Современные компьютерные технологии в образовании. Измерение физических величин и погрешности. Физические величины и их измерение.										

Вычисления при выполнении лабораторных работ. Прямые однократные измерения и их погрешности. Косвенные измерения и их погрешности. Оценка границ случайных погрешностей. Статистические методы. Физический практикум в средней школе. Методика подготовки учащихся к выполнению физического практикума. Принципы организации лабораторных работ.

Учебный физический эксперимент, его значение и задачи. Система современного учебного физического эксперимента. Демонстрационный эксперимент по физике, его значение в преподавании. Методические требования к современному демонстрационному эксперименту. Лабораторные занятия по физике, их значение в учебном процессе.

Методика и техника демонстрационного эксперимента. Изучение некоторых наиболее часто используемых приборов, правила их эксплуатации. В лабораторные работы включаются демонстрации, проводимые по различным темам курса физики.

Классификация задач по физике и методика их решения. Оформление решения задач. Контроль и учет знаний, умений и навыков по физике. Методика решения задач.

Принципы дидактики. Составные части учебной дисциплины.

Физические принципы, лежащие в основе работы вакуумных, твердотельных, газоплазменных и других приборов и устройств. Экспериментальное изучение фундаментальных явлений, лежащих в основе радиоэлектронных технологий, электромагнитных излучений радиодиапазона. Свойства излучения. Приборы и устройства генерации и регистрации радиоволн.

11	Цели модуля	
Ц1	Овладеть приемами и методами компьютерного моделирования физических процессов	
Ц2	Уметь оценивать результаты эксперимента, готовить отчетные материалы о проведенной исследовательской работе; анализировать информацию по физике из различных источников с разных точек зрения, оценивать, представлять в доступном для других виде;	
Ц3	Владеть современными технологиями проведения школьного физического эксперимента; самостоятельно изучать и анализировать специальную научную и методическую литературу по проблемам организации и проведения физического эксперимента в современных условиях; применять достижения современной педагогической и методической науки при организации и проведении физического эксперимента.	
Ц4	Решать физические задачи исследовательского и прикладного характера, проводить статистическую обработку результатов эксперимента, осуществлять математическое, физическое и численное моделирование свойств объектов	
Ц5	Научить современным методам проведения физического эксперимента в области механики, молекулярной физики, электричества и магнетизма, волновой оптики и квантовой оптики с использованием современного физического оборудования и компьютерных методов моделирования и обработки результатов измерений. Сформировать навыки проведения виртуального физического эксперимента и компьютерных методов обработки результатов.	
Ц6	Развитие профессиональных компетенций в области принципов работы и технологий изготовления электронных устройств, в частности современных электровакуумных СВЧ приборов .	
12	Результаты обучения	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-16	Способен использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности;	Ц1, Ц2, Ц3,Ц5

ПК-17	Способен анализировать классификацию учебного физического эксперимента по видам (фронтальные лабораторные работы, демонстрационный эксперимент, работы физического лабораторного практикума) и формы его проведения; Современный уровень развития методов и средств измерений в области научных интересов и в смежных областях.	Ц1, Ц2, Ц3, Ц5
ПК-18	Умеет раскрывать сущность изучаемых понятий, физических явлений, экспериментальных законов и т.п. средствами лабораторного практикума	Ц1-Ц5
ПК-19	Способен организовывать и проводить демонстрационный эксперимент в соответствии с современными требованиями.	Ц1-Ц5
ПК 20	Владеет алгоритмом решения различных типов задач: экспериментальных, расчётных, оценочных, качественных, повышенной сложности;	Ц3,Ц4
ПК 21	Способен обосновать своей позиции по профессиональным и другим вопросам;	Ц1-Ц5
ПК 22	Знает основные конструктивные особенности, принципы работы и основные параметры функциональных узлов приборов	Ц5,Ц6
ПК 23	Способен использовать в своей научно-исследовательской деятельности знание современных проблем и новейших достижений физики и радиофизики	Ц5,Ц6

13 Методы преподавания и обучения

Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий: лекции, семинары, практические и лабораторные занятия проводятся с применением инновационных технологий обучения, новейших достижений науки, технологий и информационных систем в интерактивной форме. В обучении применяем интерактивные методы преподавания: обучение в сотрудничестве, в команде; метод проектов; метод кейсов; дистанционные технологии.

14 Методы оценивания

Виды контроля: текущий, рубежный, итоговый. Для каждой из этих процедур в образовательном процессе используются свои формы и средства оценивания.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по образовательной программе проводится с учетом балльно-рейтинговой системы оценки учебных и внеучебных достижений магистрантов.

Формы проведения итогового контроля: письменный экзамен; проект; устный экзамен; письменный экзамен;

15 Литература

1. Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.

2. **Основополагающая литература:**

3. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2008. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-

91134-239-5, 3000 экз. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=143223>

4. Благовещенский, В.В. Компьютерные лабораторные работы по физике, химии, биологии: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Благовещенский. ? Электрон. дан. ? Санкт-Петербург : Лань, 2017. ? 100 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95834>. ? Загл. с экрана.

5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш квалиф. пед. кадров / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, А.Е. Петров; Под. ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272с.

6. Зайдель, А.Н. Ошибки измерений физических величин [Электронный ресурс] : учеб. пособие ? Электрон. дан. ? Санкт-Петербург : Лань, 2009. ? 112 с. ? Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/146>. ? Загл. с экрана.

7. Имашев Г., Куанбаева Б.У. Физикалык эксперимет, оку куралы, Х.Досмухамедов атындагы Ат МУ, ЖАТО, 2006, 172б

8. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе: Учебное пособие. Под ред. С.Е.Каменецкого. М: 2002.

9. С.А.Хорошавин. Демонстрационный эксперимент по физике в школах и классах с углублённым изучением предмета: Механика, Молекулярная физика. – М.: Просвещение, 1994.

10. Усова А.В. Практикум по решению физических задач: Для студентов физ.-мат.фак. /А.В.Усова, Н.Н.Тулькибаева М.: Просвещение, 2001, - 206с.

11. Якута Алексей Александрович. Состав, цели и задачи учебной дисциплины: основы методики подготовки и проведения лекций, семинарских занятий и практикумов. / Учебное пособие для студентов магистратуры. М.: Физический факультет МГУ, 2017. – 98 с.

12. Баканов Г.Ф., Соколов С.С., Суходольский В.Ю. Основы конструирования и технологии радиоэлектронных средств: учеб. Пособие/ под.ред. И.Г.Мироненко.-Москва: Изд. Центр «Академия», 2007.

13. Муромцев Д.Ю., Зырянов Ю.Г., Федонин П.А., Белоусов О.А., Рябов А.В., Головченко Е.В. Электродинамика и распространение радиоволн. М.: Лань, 2014. - 448с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50680

14. Крахин, О.И. Стационарные антенны. Расчет и проектирование конструкций. [Электронный ресурс] / О.И. Крахин, Б.А. Левитан, А.П. Кузнецов. ? Электрон. дан. ? М. : Машиностроение, 2014. ? 240 с. ? Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63257>

15. Физика волновых процессов [Текст: электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Казан. федер. ун-т, Ин-т физики, Каф. радиоастрономии; [авт.-сост.: Г. Е. Корчагин, А. А. Журавлев, Ю. М. Стенин] .? Электронные данные (1 файл: 0,73 Мб) .? (Казань : Казанский федеральный университет, 2015) .? Загл. с экрана .? Для 6-го семестра .? Вых. дан. ориг. печ. изд.: Казань, 2014.? URL:http://libweb.kpfu.ru/ebooks/06-IPh/06_45_000913.pdf

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MNIR 05	
2	Название модуля	Модуль научно-исследовательской работы 1) NIRMVPSVMD Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) (24кредита) 2) IP 6309 Исследовательская практика (6кредитов)	
3	Разработчики модуля	к.ф.м.н., ассоц. профессор Джумамахамбетов Ж.Г. к.п.н., ассоц. профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., ассоц. профессор Абыканова Б.Т. к.х.н. и.о. ассоц. профессор Амангосова А.Г.	
4	Кафедра-владелец модуля	Физика и технические дисциплины	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	1,2,3,4 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Основной язык	
8	Количество академических кредитов	30 кредитов	
9	Пререквизиты модуля		
В. Подробная информация об обучении и преподавании			
10	Описание модуля	Научно-исследовательская работа выполняется под руководством научного руководителя в экспериментальных и теоретических лабораториях вузов, исследовательских институтов и центров, на научных семинарах с целью подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме магистерской диссертации, научного поиска и формулировки исследовательских и технологических задач, методов их решения, подготовки и выполнения магистерской диссертации.	
11	Цели модуля		
Ц1	Овладеть навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, требующими широкого образования в соответствующем направлении;		
Ц2	Формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;		
Ц3	Обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;		
12	Результаты обучения		
Код	Описание РО	Коды целей	
ПК 24	Умеет представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати.	Ц1,Ц2,Ц3	

13	Методы преподавания и обучения
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРМ), в том числе под руководством преподавателя (СРМП), индивидуальные консультации;</p> <p>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</p> <p>5) метод проектов, отчетов.</p>	
14	Методы оценивания
<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p> <p>Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитывают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Своевременность выполнения письменных работ; 2 Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу; 3. Групповой проект, презентацию; <p>Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Научно-исследовательская практика – отчет. 2) Научно-исследовательская работа, магистранта включая выполнение магистерской диссертации (НИРМ) – отчет. 	
15	Литература
<p>Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.</p>	
<p>Основополагающая литература:</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 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. <u>Лурье М.С., Лурье О.М. Имитационное моделирование в лабораторном практикуме, курсовом и дипломном проектировании. Часть 2</u> 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. 	

А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ			
1	Код модуля	MIGA 06	
2	Название модуля	Модуль итоговой государственной аттестации 1) OZMD Оформление и защита магистерского проекта (12 кредитов)	
3	Разработчики модуля	Д.п.н., профессор Имашев Г.И. к.ф.-м.н., ассоц. профессор Джумамухамбетов Ж.Г. к.п.н., ассоц. профессор Куанбаева Б.У. к.п.н., ассоц. профессор Абыканова Б.Т. к.п.н., и.о. ассоц. профессор Сырбаева Ш.Ж.	
4	Кафедра-владелец модуля	Физики и технических дисциплин	
5	Другие кафедры, участвующие в реализации модуля	Кафедра	% участия
6	Продолжительность освоения модуля Семестр и учебный год	4 семестр	
7	Язык преподавания и оценивания	Основной язык	
8	Количество академических кредитов	12 кредитов	
9	Пререквизиты модуля	Все дисциплины по специальности	
В. Подробная информация об обучении и преподавании			
10	Описание модуля		
	<p>Диссертация должна соответствовать следующим общим требованиям: - соответствовать по направлению подготовки магистра (специалиста); - содержать результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу в определенной области науки и (или) практики; - отвечать четкому построению и логической последовательности изложения материала; - выполняться с использованием современных методов и моделей, а при необходимости с привлечением специализированных пакетов компьютерных программ;</p>		
11	Цели модуля		
Ц1	Знать фундаментальные физические законы и математический аппарат, использующийся в физике; пользоваться основными понятиями, моделями, законами для объяснения наблюдаемых физических явлений; применять их для построения физических и математических моделей, для описания и прогнозирования различных явлений и процессов в области физики; использовать полученные знания при усвоении учебного материала дисциплин.		
Ц2	Проводить самостоятельную работу по подготовке к сдаче государственного экзамена.		
Ц3	Уметь выделять необходимую информацию из рекомендуемой литературы по каждой дисциплине с использованием перечня экзаменационных вопросов.		
Ц4	Обобщать результаты исследований, проектных решений.		
Ц5	Получить фундаментальную, качественную, профессиональную образование и позволят успешно развивать науку		
12	Результаты обучения		
Код	Описание РО	Коды целей	

ПК25	Имеет фундаментальную научную и профессиональную подготовку, владеет современными информационными технологиями, включая методы изучения, обработки и хранения научной информации, умеет формулировать и решать современные научные и практические проблемы, способен организовывать и вести исследовательскую, экспериментально-исследовательскую деятельность по выбранному направлению, успешно осуществлять исследовательскую и управленческую деятельность.	Ц1-Ц 5
13	Методы преподавания и обучения	
14	Методы оценивания	
	1) Оформление и защита магистерской диссертации	
15	Литература	
	Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.	
	Основнополагающая 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. Безкоровайна, О.В. Тарасова. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. – 25 с.	

4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП

Модуль коды/ Код модуля/Module code	Модульдің компоненттері (код және атауы)/ Составляющие модуля (код и название)/Component is of the module (code and name)	Цикл және компонент/ Цикл и компонент/Cycle and component	Қорытынды бақылауды жүргізу формасы/ Форма проведения итогового контроля/ The form conducting final control	Академиялық кредиттер саны/ Количество академических кредитов/Number of academic credits	Қалыптасатын құзіреттілік/ Формируемые компетенции (код из раздела 5)/Formed competencies (codees from section 5)	Ескерту/ Примечание /Note
MPSP 01 Модуль социально-гуманитарных наук	GTRh 5201 Ғылымның тарихы мен философиясы IFN 5201 История и философия науки HPhS 5201 History and philosophy of science	БП,ЖК БД, ВК ВД, ICC	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam	5	ПК 1	Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар кафедрасы/ Кафедра социально-гуманитарных дисциплин Department of Social Sciences and Humanities
	ShT 5202 Шетел тілі (кәсіби)/ IYa (P) 5202 Иностранный язык (профессиональный) FL 5202 Foreign language (professional)	БП,ЖК БД, ВК ВД, ICC	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam	4	ПК2	Аударма және шет тілдері кафедрасы/ Кафедра переводческого дела и иностранных языков/ Department of Translation and Foreign Languages
	ZhMP 5203 Жоғарғы мектеп педагогикасы / PVSh 5203 Педагогика высшей школы PHE 5203 Pedagogy of higher education	БП,ЖК БД, ВК ВД, ICC	Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam	4	ПК3	Педагогика кафедрасы/ Кафедра-лаборатория «Педагогика» Department-Laboratory of Pedagogy
	BP 5204 Басқару психологиясы/ PU5204 Психология управления / PM 5204 Psychology of management	БД, ВК БП,ЖК ВД, ICC	Презентация Презентация Presentation	4	ПК 5	Психология және арнайы білім беру кафедрасы/ Кафедра «Психология и специальное образование» Кафедра Department of Psychology and Special Education

<p>ККАН 02 Кәсіптік қызметтің әдіснамалық аспектілері МАР DМетодологические аспекты профессиональной деятельности МАРА Methodological aspects of professional activity</p>	<p>PhBT 5205 Физикалық білім беруді технологияландыру/ TPhO 5205 Technologization of physical education TFE 5205 Technologization of physical education PhTA 5205 Физика тарихы және әдіснамасы/ IMPh 5205 История и методология физики / HMF 5205 History and Methodology of Physics</p>	<p>БД, КВ, БП,ТК BD,ES</p>	<p>Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam</p>	<p>5</p>	<p>ПК 6 ПК7</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
	<p>MAGZJU 5206 Магистранттарға арналған ғылыми зерттеу жұмысын ұйымдастыру/ ONIRM 5206 Организация научно-исследовательской работы магистрантов / OSRWU 5206 Organization of scientific research work for undergraduates/ PhOSTK 5206 Физиканы оқытуда STEM технологиясын қолдану/ ISTPh 5206 Использование STEM технологий в преподавании физики/ USTPh 5206 Using STEM technology in teaching physics</p>	<p>БД, КВ, БП,ТК BD,ES</p>	<p>Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam</p>	<p>5</p>	<p>ПК 6 ПК7</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
<p>GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIRМодуль научно-исследовательской работы / /MRWMModule of research work</p>	<p>SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation</p>		<p>Есеп/Отчет /Report</p>	<p>2</p>	<p>ПК 24</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
<p>ККАН 02 Кәсіптік қызметтің әдіснамалық аспектілері МАР DМетодологические аспекты профессиональной деятельности МАРА Methodological aspects of professional activity</p>	<p>PhBBBB 5207 Физикадан білім берудегі бақылау мен бағалау әдістері МКОРPhO 5207 Методы контроля и оценки в физическом образовании/ МСЕРPhE5207 Methods of control and evaluation of physical education OOIA 5207 Оқу мен оқытуға инновациялық әдістер/ IMPO 5207 Инновационные методы преподавания и обучения/ ITLM 5207 Innovative teaching and learning methods /</p>	<p>БД, КВ, БП,ТК BD,ES</p>	<p>Жоба Проект Project</p>	<p>5</p>	<p>ПК8 ПК9</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
	<p>PhOTAOM 5301 Физиканы оқыту теориясы мен әдістемесінің өзекті мәселелері/ АРТМОРPh 5301 Актуальные проблемы теории и методики обучения физике АРMF 5301 Actual problems of modern physics// JOPPhOA 5301 ЖОО физиканы оқыту әдістемесі Методика преподавания физики высших учебных заведениях/ MTPPhE 5301 Methods of teaching physics in higher education</p>	<p>КП, ТК ПД/КВ PD, ES</p>	<p>Ауызша емтихан/ устный экзамен/ oralexam</p>	<p>5</p>	<p>ПК10 ПК11</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
<p>FJTBV 03 Физиканы жеке тараулардан білім беру OORF Обучение по отдельным разделам физики TISP Training in individual sections of physics</p>	<p>MMPhTT 5302 Механика және молекулалық физиканың тандаулы тараулары IGMMPH 5302 Избранные главы механики и молекулярной физики SCMMPH 5302 Selected chapters of mechanics and molecular physics//</p>	<p>КП, ЖК ПД/ ВК PD, ISS</p>	<p>Жазбаша емтихан/ Письменный экзамен /Written exam</p>	<p>5</p>	<p>ПК12</p>	<p>Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines</p>
	<p>EOIT 5303 Электр және оптиканың тандаулы тараулары IGEO 5303 Избранные главы электричество и</p>	<p>КП, ЖК ПД/ ВК PD, ISS</p>	<p>Жазбаша емтихан/ Письменный</p>	<p>5</p>	<p>ПК13</p>	<p>Физика және техникалық пәндер</p>

OORF IGMMF IGE IGEO IGTA FKC	оптика SCEO 5303 Selected chapters of electric and optics		ый экзамен /Written exam			Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
	YaTTT 5304 Ядро теориясының тандаулы тараулары/ IGTYA 5304 Избранные главы теории ядра / SCCT 5304 Selected Chapters of Core Theory / KKPh 5304 Конденсацияланган күй физикасы/ PhKC 5304 Физика конденсированного состояния / CMPH 5304 Condensed matter physics	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбама емтихан/ Письмен ный экзамен /Written exam	5	ПК14, ПК 15	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми- зерттеу жұмысы ның модулі /MNIRМодуль научно- исследовательск ой работы / MRWModule of research work	SOMDOKEMGZZh Стажировкадан өту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation		Есеп/Отч ет/Report	3	ПК24	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
	PT 5208 Педагогикалық тәжірибе/ PP5205 Педагогическая практика/ PP 5205 Pedagogical practice		Есеп/Отч ет/ Report	3	ПК 4	Педагогика кафедра- зертханасы/ Кафедра- лаборатория «Педагоги ка» Department- Laboratory of Pedagogy
MBAN 04Мамандыққа баулуудың әдістемелік негіздері MOPP Методические основы преподавания профессии MFTP Methodical foundations of teaching a profession	PhKZJOU 6305 Физикадан компьютерлік зертханалық жұмыстарды орындауды ұйымдастыру/ OVKLRPh 6305 Организация выполнения компьютерных лабораторных работ по физике/ TOPCLWP 6305 The organization of performance of computer laboratory works on physics// PhShOA6305 Физикалық шамаларды өлшеу әдістері/ MPhV 6305 Методы измерения физических величин/ MMPHQ 6305 Methods for measuring physical quantities	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбама емтихан/ Письменны й экзамен /Written exam	5	ПК16, ПК 17	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
	ZMPHe 6306 Замауауи мектептегі физикалық эксперимент/ PhECSH 6306 Физический эксперимент в современной школе/ PhEMSP 6306 Physical experiment in modern school/ PhKBDJUJ 6306 Физика курсы бойынша демонстрациялық жұмыстарды ұйымдастыру жолдары/ CODRPhK 6306 Способы организации демонстрационной работы по физическому курсу/ WODWPC 6306 Ways to organize a demonstration work on a physical course	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жоба Проект Project	5	ПК18 ПК19	Физика және техникалық пәндер Физика и технические дисциплины Physics and technical disciplines
	DPhESH 6307 Денгейлік физикалық есептерді шешу/ RUPhZ 6307 Решение уравнений физических	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Ауызша емтихан/ устный	8	ПК20 ПК21	Физика және техникалық пәндер

	<p>задач / SLPhT 6307 Solving level physical tasks// СЕЕСНА 6307 Стандартты емес есептерді шығару әдістері/ MRNZ 6307 Методы решения нестандартных задач/ MSYST 6307 Methods for solving non-standard tasks</p>		экзамен/ oralexam			Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines
	<p>ТрPhA 6308 Теориялық физика пәні және әдісі/ РМТPh 6308 Предмет и метод теоретической физики/ SMTPh 6308 Subject and Method of Theoretical Physics/ ТрPhTA 6308 Теориялық физиканың таңдаулы әдістері/ ІМТPh 6308 Избранные методы теоретической физики/ PhRV 6308 SMTPh Selected Methods of Theoretical Physics</p>	КП, ТК ПД/КВ PD, ES	Жазбашас тихан/ Письменный и экзамен /Written exam	8	ПК22 ПК23	Физика және техникалық пәндер Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIR Модуль научно-исследовательской работы /MRW Module of research work	<p>SOMDOKEMGZZh Стажировкадан оту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation</p>		Есеп/Отчет / Report	7	ПК24	Физика және техникалық пәндер Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MNIR Модуль научно-исследовательской работы /MRW Module of research work	<p>SOMDOKEMGZZh Стажировкадан оту және магистрлік диссертацияны орындауды қоса есептегендегі магистранттың ғылыми-зерттеу жұмысы / NIRM Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации (НИРМ) / RWM Research work of masters, including passing of internship and implementation of master's degree dissertation</p>		Есеп/Отчет / Report	12	ПК 24	Физика және техникалық пәндер Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines
GZZhM 05 Ғылыми-зерттеу жұмысының модулі /MRW Module of research work	<p>ZP 6309 Зерттеу практикасы/ IP 6309 Исследовательская практика/ RP 6309 Research practice</p>	КП, ЖК ПД/ВК PD, VK	Есеп/Отчет / Report	7	ПК24	Физика және техникалық пәндер Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines
КМАМ 06 Қорытынды мемлекеттік аттестаттау модулі /MIGA Модуль итоговой государственной аттестации /MFS Module of final state attestation	<p>MDRJ Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / OZMD Оформление и защита магистерской диссертации DDMT Design and defense of master thesis</p>	ҚА ИА	Қорғау/ защита/ Defense	8	ПК1-25	Физика және техникалық пәндер Физика және техникалық дисциплиналар Physics and technical disciplines

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ раздела, подраздела, пункта, подпункта документа СМК	Дата введения изменения	Основание (№, дата приказа)	Дата введения изменения	Подпись лица, выбшего изменение
1	<p>Решением Ученого совета Университета от 30 марта 2023 года (протокол №5) проведена работа по обновлению образовательной программы 7М01504 Физика в образовании. Академическим советом по разработке образовательных программ внесены изменения в образовательную программу и в содержание учебных дисциплин с учетом рекомендаций и предложений разработчиков и работодателей (внесение изменений в ГОС ВО от 19.01.2023г., решение заседания Академического комитета):</p> <p>1) введены новые дисциплины «Решение уровневых физических задач», «Методы решения нестандартных задач», «Организация научно-исследовательской работы магистрантов», «Использование STEM-технологий в</p>	30.03.2023 г	Решение Ученого совета университет а №5 от 30.03.2023 г	30.03.2023 г	

	<p>преподавании физики», «Методы контроля и оценки в физическом образовании», «Предмет и метод теоретической физики», «Избранные методы теоретической физики».</p> <p>2) исключены дисциплины «Дидактические принципы в обучении физики», «Компьютерные технологии в физической науке и образовании», «Физика радиоволн», «Физика современных радиоэлектронных технологий».</p> <p>3) внесены изменения в наименование отдельных дисциплин: «Инновационные методы преподавания и обучения» (бывшее название «Инновационные технологии в обучение физики»).</p>				

7. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Семестр	БД ВК	БД КВ	ПД ВК	ПД КВ	НИРМ	ИА	Всего	Продолжитель- ность (в т.ч. сессия, но без канкул)
1	20	8			2		30	17
2		7	10	10	3		30	17
3				23	7		30	17
4			6 пр		12	12	30	20
Итого	20	15	16	33	24	12	120	51

8. ЛИСТ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОП

ЭКСПЕРТЫ:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись и дата

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:

Учебно-методического совет кафедры физики и тех. дисциплин
 протокол № 3 " 22 " 01 2019г.

Заведующий кафедрой Яну Элеонора Александровна
 (подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета факультета _____

протокол № 3 " 23 " 01 2019г.

Председатель УМС факультета Жин Кенжетулов Б.
 (подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета университета

протокол № 4 " 25 " 01 2019г.

Председатель УМС университета А- _____
 (подпись) (ФИО)