

АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА
КАФЕДРА «ФИЗИКИ И ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН»

Утверждено на заседании факультета
«Физики, математики и информационных технологий»
декан факультета А.Ж. Адиева
протокол № _____ « 02 _____ 2021 г.



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
6B05302, 5B060401- « Физик исследователь»
(наименование образовательной программы)
НА 2021-2022 учебный год

Атырау, 2021

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов (2-3 предложения)	Пререквизиты	Формируемы компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					(ООД, БД, ПД)	ВК, КВ		
2 курс								
1	ЕОВZh 2108 Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Целью учебной дисциплины является: формирование экологически образованной личности безопасного типа, владеющей основами экологического мышления и безопасной жизнедеятельности, способной прогнозировать последствия своей деятельности на глобальном, национальном и локальном уровнях, для окружающей социоприродной среды и себя, делать ответственный выбор, руководствуясь нормами законодательства, общенациональными ценностями на основе самоидентификации в культуре и мире природы, быть готовым к социальному партнерству, практическим действиям по сохранению и улучшению качества окружающей среды, здоровья людей, безопасности жизни в интересах устойчивого развития общества и природы.	Программа средней школы (биология, химия, география)	Должен знать принципы обеспечения здоровья и безопасности человека, снижение экологического следа в окружающей среде, повышение экологической культуры, культуру здорового и безопасного образа жизни и уметь прогнозировать и оценивать системные последствия (риски) действий, деятельности, поведения для состояния окружающей среды, здоровья человека, безопасности жизни, устойчивого развития местного сообщества и природы.	ООД	КВ	5	3
	OPMS 2108 Основы предпринимательства и ментор-стартапов	Целью преподавания курса является формирование у студентов знаний о принципах предпринимательства в Казахстане, методах поиска новых идей и составления стартапов, привлечения студентов и окружающих к занятию предпринимательством. Содержание курса. Изучение теории и практики предпринимательской деятельности, которая представляет собой свободное экономическое хозяйствование в различных сферах деятельности, осуществляемое субъектами рыночных отношений в	Программа средней школы	Знать содержание и сущность предпринимательской деятельности, ее виды и формы, основы формирования культуры предпринимательства а также принципы делового этического поведения предпринимателя. Уметь формулировать банк предпринимательских идей, составлять бизнес-				

	целях удовлетворения потребностей конкретных потребителей и общества в товарах (работах, услугах) и получения прибыли, необходимых для саморазвития собственного дела и обеспечения финансовых обязательств перед бюджетами и другими хозяйствующими субъектами		план стартапов, формировать лидерские навыки и приобретать опыт работы в команде в рамках социально-ориентированного и инновационного бизнеса. Владеть методами составления стартапов, основными формами сотрудничества в сфере производства, принципами и методами оценки эффективности предпринимательской деятельности и самоорганизации человека в конкретной деловой среде.				
IMEDM 2108 Идея Мәңгілік Ел и духовная модернизация	Цель дисциплины: воспитание нового поколения специалистов, социально активных членов общества с высоким уровнем развития национального самосознания, национального духа, духа патриотизма, исторического сознания и социальной памяти; духа профессионализма и конкурентоспособности, готовых к активным и решительным действиям по сохранению стабильности, независимости, безопасности нашего государства, способных строить конструктивный диалог с представителями других культур.	Современная история Казахстана, Философия	В результате изучения дисциплины студент должен знать: сущность основных понятий дисциплины этнос, нация, менталитет, национальный менталитет, национальная идея, национальное воспитание, национальное самосознание, этническое сознание, национальная культура, культура межнационального общения, здоровый образ жизни, интеллектуальный потенциал, конкурентоспособность и пр.; должен уметь: достойно				

				жить в гражданском обществе, уважая права и свободы личности, ценности, общие для всех казахстанских этносов; должен владеть этнопедагогической, этнокультурной, поликультурной компетентностями, культурой межнационального согласия и общения.				
2	ММФ2205 Методы математической физики	Основные понятия и термины метрологии Виды и методы измерений, классификацию погрешностей. Принципы нормирования метрологических характеристик средств измерений. Современный уровень развития методов и средств измерений в области научных интересов и в смежных областях. Проводить первичную обработку результатов измерений и оценку погрешностей измерений. Обеспечивать и оценивать качество измерений	Математика 1,2	владеет умениями анализировать условие задачи, переформулировать и перемоделировать, заменять исходную задачу другой задачей или делить на подзадачи, проверять предлагаемые для решения гипотезы.	БД	ВК	5	3
3	ЕМ??13 Электричество и магнетизм	В курсе охвачены функциональные закономерности в области электромагнитных явлений. Особое внимание уделено экспериментально обоснованию основных законов, а также различным вариантам их математического описания. Электростатика. Постоянный электрический ток. Объяснение магнитных свойств различных сред. Свойства магнитного поля. Переменный ток.	Математика 1,2, Механика, Молекулярная физика термодинамика	Способен использовать знания о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования, владеет системой знаний о	БД	КВ	5	3

	ТРАЕР 2213 Теория и прикладные аспекты электромагнитного поля	Излучение электромагнитных волн. Знакомство с самыми различными физическими эффектами и явлениями, на которых основан принцип действия оригинальных методов исследования вещества или принцип работы важнейших функциональных приборов. Именно методы и приборы позволяют далее совершенствовать инструментальную базу многих сфер человеческой жизнедеятельности.	Математика 1,2, Механика, Молекулярная физика и термодинамика	фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике				
4	OS 2215 Оптика и спектроскопия	В рамках данного курса рассматриваются вопросы, связанные с волновой природой света: явления интерференции, дифракции, распространения света в изотропных и анизотропных средах, оптика движущихся сред. Ознакомит основными принципами работы спектральных аппаратов и методами спектрального анализа	Механика, Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм, Математика 1,2	способность использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач, а именно ее компоненты связанные с использованием базовых теоретических знаний в области физической оптики, геометрии, математики для решения профессиональных задач расчета оптических систем	БД	КВ	6	4
	SOP2215Современные оптические приборы	Курс направлен на ознакомление с законами геометрической и волновой оптикой, основными принципами построения, оптических приборов особенности функционирования оптико-электронных приборов(ОЭП), особенности энергетического обеспечения качественной работы ОЭП и определению их основных характеристик, научить методам синтеза и анализа ОЭП	Механика, Молекулярная физика и термодинамика Электричество и магнетизм,	выполнения оптических измерений и анализа конструктивных особенностей и принципа действия оптических приборов. - способность понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований части представлений о фундаментальных основах оптических				

5	PUPR 2206 Практика устной и письменной речи	Целью освоения дисциплины является формирование, развитие и совершенствование овладения коммуникативной компетентностью по изучаемому иностранному языку, предполагающей владение различными видами речевой деятельности, лексическим и грамматическим материалом, а также готовность использовать иностранный язык для получения, оценивания и применения иноязычной информации для профессиональных задач	Иностранный язык	явлений и возможностях оптических измерительных приборов. программы речевого поведения в ситуациях личного, социального и профессионального общения в соответствии с нормами языка, культуры, специфики сферы общения, обсуждать этические, культурные, социально-значимые проблемы в дискуссиях, высказывать свою точку зрения, аргументированно отстаивать её.	БД	ВК	5	3
6	PREZ 2214 Практикум решения экспериментальных задач по физике	Курс направлен на овладение навыками и методами решения экспериментальных задач по физике, по механике, термодинамике, электромагнитизм, по оптике. рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствуют творческому и осмысленному восприятию материала.	Основы систем математических задач Математика 1,2, Механика, Молекулярная физика	Использовать знания физических законов в практической деятельности; уметь проводить физический эксперимент и оценить его результаты; владеть способностью решать обобщенные типовые задачи из различных областей физики.	БД	КВ	8	3
	RZPT 2214 Решения задач производственной тематики	Ознакомить методикой составления, решения и проверки задач различных типов на производственные тематики, со структурными особенностями различных типов. Развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий.	Основы систем математических задач Математика 1,2, Механика, Молекулярная физика и термодинамика	уметь решать физические задачи расчетные и качественные разных сложности, практические задачи, встречающиеся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств.				

5	ТМ 2216 Теоретическая механика	Механика как теоретическая база ряда областей современной техники. Основные понятия механики. Материальная точка, механическая система, абсолютно твердое тело. Сила, система сил (Основные законы механики. Свободные и несвободные тела. Связи и реакции связей. Принцип освобождаемости от связей. Принцип отвердевания.	Механика, Методы математической физики	Способен обсуждать применение законов теоретической физики в ходе анализа и решения конкретных задач; анализировать решения теоретических и прикладных физических задач	БД	КВ	6	4
	RM ??16 Релятивистическая механика	Данный курс рассматривает следующие вопросы: Принцип относительности и преобразования Галилея. Постулаты специальной теории относительности. Преобразования Лоренца и следствия из них. Основной закон релятивистской динамики. Закон взаимосвязи массы и энергии. Принцип относительности в релятивистской механике	Механика, Методы математической физики	Способен использовать методы исследований теоретической физики; математическим аппаратом делать выводы, обобщать физическую теорию.				

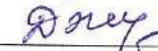
Согласовано:

ГОО «Атырау-Мұнай» технический директор

 Тлегенов А.Ж.



Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ  Ж.О. Сулейменова

Заведующий кафедрой  Ж.Г. Джумамухамбетов