

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АБАЯ**



**Каталог элективных дисциплин**

**6В01506 – Физика-информатика**

**Кафедра «Физика»**

№	Наименование дисциплин и их основные разделы	ECTS
	<b>ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН</b>	<b>56</b>
	<b>КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)</b>	<b>5</b>
<b>1.</b>	<b>Методы анализа экономики и предпринимательства</b>	
	Общие принципы, приемы и методы сбора, обработки анализа данных, изучение закономерностей и тенденций развития массовых экономических явлений и процессов. Сущность, формы, структура капитала. Производство. Издержки производства. Доходы производства в рыночной экономике. Понятие бизнеса. Виды предпринимательской деятельности. Теория собственности, общественные формы хозяйствования. Товар, деньги. Общественно экономическая система. Возникновение рынка. Финансовая система. Роль государства в развитии бизнеса. Макроэкономика. Ресурсосбережение. Цикличность экономического развития. Инфляция и безработица. Казахстан в системе мирохозяйственных связей.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Мэнкью, Грегори. Экономикс = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p> <p>Жак , Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б.</p> <p>2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017.</p> <p>3. блак Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848</p>		
<b>2.</b>	<b>Исследовательские навыки в области права и антикоррупционной культуры</b>	
	Основные положения Конституции, действующего законодательства РК; систему органов государственного управления, круг полномочий, цели, методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике; финансовое право и финансы; механизм взаимодействия материального и процессуального права; сущность коррупции, причины ее происхождения; меру морально-нравственной, правовой ответственности за коррупционные правонарушения; действующее законодательство в области противодействия коррупции	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б.</p> <p>2. Сыбайлас-жемқорлықсыз білім = Антикоррупционное образование = Anticorruption education: оқу-әдістемелік құралы / Б.Х. Толеубекова және т.б. - Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2015. - 192 б.</p> <p>3. Ағыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Ағыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с.</p>		
<b>3.</b>	<b>Основы исследований в экологии и безопасной жизнедеятельности</b>	
	Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях хозяйственной деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; современные представления о концепциях, стратегиях и практических задачах устойчивого развития в различных странах и РК; проблемы экологии, охраны окружающей среды, устойчивого развития. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Опасности, чрезвычайные ситуации. Анализ риска, управление рисками. Системы безопасности человека. Дестабилизирующие факторы современности. Социальные опасности, защита от них: опасности в духовной сфере, политике, защита от них: опасности в экономической сфере, опасности в быту, повседневной жизни. Система органов обеспечения безопасности жизнедеятельности, и правового регулирования их деятельности	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
<p>1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б.</p> <p>2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б.</p> <p>3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с.</p>		

4. Қыстаубаева З.Т. Тіршілік қауіпсіздігі негіздері: оқу құралы / З.Т.Қыстаубаева, А.Ш. Сарсембаева. – Алматы: New book, 2019. – 272 б.		
5. Безопасность жизнедеятельности: учебник для студентов учреждений высш. Проф. Образования / Л. А. Михайлов, В. М. Губанов, В. П. Соломин. – М.: Академия, 2013. – 272 с.		
<b>ЦИКЛ БАЗОВЫХ И ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН</b>		<b>176</b>
<b>КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)</b>		<b>98</b>
<b>М-9-1 Модуль дисциплин по специальности</b>		<b>25</b>
<b>4.</b>	<b>Механика</b>	
	Целью дисциплины является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, отражающих взаимодействие между этими телами. Студенты могут: Знать основные понятия и теоремы механики; законы равновесия и законы движения материальной точки, твердого тела и механической системы; материальной точки. Применять полученные знания для решения типовых задач механики; составлять и решать уравнения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; Владеют: методами исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; методами и принципами решения задач механики.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бакиров, Ж. Б. Механика : [Мәтін] : оқулық / Ж.Б. Бакиров, М.Ж. Бакиров. - Алматы : Альманах, 2017. - 330 б. - ISBN 978-601-7900-29-8		
2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б. - ISBN 978-601-298-354-8		
3. Иродов, И. Е. Механика. Основные законы : учебное издание / И. Е Иродов. - 12-е издание. - М : БИНОМ ЛЗ, 2015. - 309 с : ил. - ISBN 978-5-9963-1626-7		
<b>5.</b>	<b>Молекулярная физика</b>	
	Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков по изучению структуры и свойств природы на молекулярном и статистическом уровне ее организации. Студенты могут знать основные принципы и законы молекулярной физики их математическое выражение; владеть методами наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин, простейшими методами обработки результатов эксперимента и основными физическими приборами.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Серкебаев, С. К. Физикадан есептер шығарудың әдістемесі : [Мәтін] : оқу құралы / С. К. Серкебаев. - Алматы : CyberSmith, 2019. - 208 б. - ISBN 978-601-327-569-7		
2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б. - ISBN 978-601-298-354-8		
3. Нұрқасымова, С. Н. Физика : [Мәтін] : оқу құралы. Молекулалық физика және термодинамика бөлімінің есептер жинағы / С. Н. Нұрқасымова. - 2-ші бас. - Астана : Л.Н.Гумелев атындағы ЕҰУ, 2016. - 208 б. - (20 жыл Л.Н.Гумилев атындағы Евразия Ұлттық Университеті). - ISBN 978-601-310-076-0		
<b>6.</b>	<b>Электричество и магнетизм</b>	
	Цель дисциплины: дать представление об электромагнитной теории материи, об электромагнитных взаимодействиях как одного из фундаментальных взаимодействий в природе, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе теории электромагнетизма, общих законов электромагнетизма, связи электромагнитной теории с современными технологиями. Студенты могут применять законы статических полей и электромагнитных полей для решения практических задач оценивать основные параметры при взаимодействии веществ с различными полями	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
2. Дәрібеков, С. Электр және магнетизм курсының арнаулы тараулары : оқу құралы. - Қарағанды : Ақ Нұр, 2012. - 194 б.		

7.	<b>Оптика</b>	
	<p>Цели изучения дисциплины - это формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию оптических законов для решения широкого спектра задач в различных областях науки и техники, а также в представлении физики оптических явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента.</p> <p>Обучающиеся будут          знать принципы и законы оптики и их математическое выражение;          владеть навыками объяснения основных оптических явлений, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин.</p>	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Уалиев, Ф. У. Оптика негіздері : оқу құралы / Ф. У. Уалиев, Ф. Ж. Әлсейітов, Е. К. Жаменкеев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 112 б. - ISBN 978-601-7365-01-1		
2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
8.	<b>Физика атома, атомного ядра и твердого тела</b>	
	<p>Целью дисциплины является освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира;</p> <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные законы и явления микромира; основные методы ядерно-физических исследований; типы ядерных реакций и их закономерности; законы прохождения излучения через вещество; источники и детекторы ядерных излучений. Использование полученных знаний в практической деятельности</p>	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бижігітов, Т.Жалпы физика курсы: оқулық . - Алматы : Экономика, 2013. - 890 б.		
2. Слабекова, Р. С. Атомдық және ядролық физика : [Мәтін] : Оқу құралы / Р. С. Слабекова. - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015. - 170 б. - ISBN 978-601-255-132-7		
3. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
<b>М-9-2 Модуль дисциплин по специальности (альтернативный)</b>		
9	<b>Кинематика, динамика, статика</b>	
	<p>Целью дисциплины является изучение общих законов движения и равновесия материальных тел, отражающих взаимодействие между этими телами.</p> <p>Студенты могут          Владеть основные понятия и теоремы механики; законы равновесия и законы движения материальной точки, твердого тела и механической системы; материальной точки          применять полученные знания для решения типовых задач механики;          составлять и решать уравнения равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы;          владеть: методами исследования равновесия и движения материальной точки, твердого тела и механической системы; методами и принципами решения задач кинематики, динамики и статики.</p>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бакиров, Ж. Б. Механика : [Мәтін] : оқулық / Ж.Б. Бакиров, М.Ж. Бакиров. - Алматы : Альманах, 2017. - 330 б. - ISBN 978-601-7900-29-8		
2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б. - ISBN 978-601-298-354-8		
3. Иродов, И. Е. Механика. Основные законы : учебное издание / И. Е. Иродов. - 12-е издание. - М : БИНОМ ЛЗ, 2015. - 309 с : ил. - ISBN 978-5-9963-1626-7		
10	<b>МКТ и термодинамика</b>	
	<p>Целью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков по изучению структуры и свойств природы на молекулярном и статистическом уровне ее организации. Основными задачами изучения дисциплины являются: сообщить студенту основные принципы и законы МКТ и термодинамики, их математическое выражение; ознакомить с методами наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин, простейшими методами обработки результатов эксперимента и</p>	

	<i>основными физическими приборами.</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Серкебаев, С. К. Физикадан есептер шығарудың әдістемесі: [Мәтін] : оқу құралы / С. К. Серкебаев. - Алматы : CyberSmith, 2019. - 208 б. - ISBN 978-601-327-569-7 2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика курсы : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" баспасы, 2014. - 482 б. - ISBN 978-601-298-354-8 3. Нұрқасымова, С. Н. Физика : [Мәтін] : оқу құралы. Молекулалық физика және термодинамика бөлімінің есептер жинағы / С. Н. Нұрқасымова. - 2-ші бас. - Астана : Л.Н.Гумелев атындағы ЕҰУ, 2016. - 208 б. - (20 жыл Л.Н.Гумилев атындағы Евразия Ұлттық Университеті). - ISBN 978-601-310-076-0		
<b>11</b>	<b><i>Электростатика и магнитостатика</i></b>	
	<i>Целью дисциплины является представить электростатику и магнитостатику как физическую теорию, основанную на законах, установленных опытом, развитую далее как теоретический курс в виде теории поля, ее основных методов и положений. Показать, что электростатика и магнитостатика является основной в теоретической и экспериментальной физике и служит введением в квантовую теорию вещества и излучения. Формирование у студентов правильной физической картины мира, перспективного взгляда на развитие физических теорий, умения анализировать литературу по теме, решать практически задачи по теме, применять полученные знания в учёбе и повседневной жизни.</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
<b>12</b>	<b><i>Корпускулярно-волновая теория света</i></b>	
	<i>Целью дисциплины является получение основ теоретических знаний и практических навыков по использованию оптических законов для решения широкого спектра задач в различных областях науки и техники, а также в представлении физики оптических явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента. Дать основные принципы и законы оптики и их математическое выражение; ознакомить его с основными корпускулярно-волновая теория света, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Уалиев, Ф. У. Оптика негіздері : оқу құралы / Ф. У. Уалиев, Ф. Ж. Әлсейітов, Е. К. Жаменкеев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 112 б. - ISBN 978-601-7365-01-1 2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
<b>13</b>	<b><i>Основы теории атома и атомного ядра</i></b>	
	<i>Целью дисциплины является освоение принципов физической теории атома как обобщение наблюдения, практического опыта и эксперимента, изложенную на соответствующем математическом уровне, как связь между физическими явлениями и величинами. Формирование у студентов представлений, в области ядерной физики. Понимание и использование основных законов и явления микромира; основных методов ядерно-физических исследований; типов ядерных реакций и их закономерности; законов прохождения излучения через вещество; источников и детекторов ядерных излучений. Применение полученных знаний на практике.</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бижігітов, Т. Жалпы физика курсы: оқулық . - Алматы : Экономика, 2013. - 890 б. 2. Спабекова, Р. С. Атомдық және ядролық физика: [Мәтін] : Оқу құралы / Р. С. Спабекова. - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015. - 170 б. - ISBN 978-601-255-132-7 3. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. - ISBN 978-601-7212-23-0		
<b>М-10-1 Модуль профессиональных дисциплин I</b>		<b>24</b>
<b>14</b>	<b><i>Компьютерные методы в физике</i></b>	
	<i>Цель: формировать у студента базовую подготовку в области современного использования вычислительной техники как применительно к потребностям физика, так и специалиста более широкого профиля. Одновременно физика, как предмет, на базе которого проходит обучение, служит дополнительным фактором, обеспечивающим мотивацию студента в изучении компьютерных технологий. Курс направлен, на приобретение студентом ПРАКТИЧЕСКИХ навыков применения программирования для решения задач физики.</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
		<b>5</b>

1. Брусиан Э.В. Задачи по физике для компьютера. Учеб. пособие для физ. -мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1991. – 256 с.		
2. Современное программирование на языке Pascal <a href="http://pascalabc.net/12-stranitsy-na-sajte/13-programmy-i-algoritmy-dlya-nachinayushchikh">http://pascalabc.net/12-stranitsy-na-sajte/13-programmy-i-algoritmy-dlya-nachinayushchikh</a> Знакомство со средой PascalABC. <a href="https://infouch.ru/znakomstvo-so-sredoy-pascalabc">https://infouch.ru/znakomstvo-so-sredoy-pascalabc</a>		
<b>15</b>	<b>Электроника</b>	
	Цель: физическое функционирование, способы изготовления и возможности применения электронных устройств, изготовленных на основе полупроводниковых приборов, а также четкого понимания задач, выносимых с помощью электронных устройств. Формирует у обучающихся результатов обучения по дисциплинам параллельно с предметными компетенциями по образовательной программе.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: оқулық. Алматы: Полиграфкомбинат, 2013. 1-бөлім.- 468 б Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: оқулық. - Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы,- 2014.- Т. 2.-524б.		
<b>16.</b>	<b>Астрономия</b>	
	Целью дисциплины является изучение структуры, движения небесных тел, галактики, метagalaktiki и единого мира, основных частей астрономии: астрометрия, теоретическая, астрономия, небесная механика, астрофизика, звездная астрономия, космогония и космология. Астрометрия, проблемы пространства и времени. Сферическая, фундаментальная и практическая астрометрии. Теоретическая астрономия изучает законы движения небесных тел и определяются инерциальную систему отчета. Небесная механика определяет траекторию и массу небесных тел.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Жалпы астрономия: оқу куралы/З.Ж. Жаңабаев, А.Ж. Наурызбаева, Н.Т. Ізтілеуов, А.С. Бейсебаева.-Алматы:Қазақ университеті,2017.-194б. 2. Физика Солнечной системы./А.Е.Кузмичева, В.Н. Косов, А.Б. Медешова, А.Г. Карман.-Уральск: РИЦ ЗКГУ им. М. Утемисова,2018.-305с.		
<b>17.</b>	<b>Основы программирования</b>	
	Целью дисциплины является ознакомление с основными понятиями программирования. Дисциплина предназначена для развития навыков применения базовых методов из языков программирования к абстрактным задачам. Темы включают основы программирования, вычислительные концепции, разработку программного обеспечения в инструментальных средах, алгоритмические методы и типы данных.	<b>4</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. <b>Леонов, Василий.</b> 500 лучших бесплатных программ для компьютера / В. Леонов. - М. : Эксмо, 2011. - 320 с. + 1 DVD. - ISBN 978-5-699-45631-4 2. <b>Круз, Р.</b> Структуры данных и проектирование программ : учебное пособие / Р. Круз. - М. : БИНОМ, 2012. - 765 с. : ил. - (Программисту). - ISBN 978-5-94774-879-6		
<b>18.</b>	<b>Web-дизайн</b>	
	Целью дисциплины является изучение основных концепции и технологии, используемые для разработки web-приложений и сайтов, языков гипертекстовой разметки HTML и CSS для создания веб-страниц и стилей, определяющих их внешний вид. Язык программирования JavaScript для создания интерактивных элементов web-страниц. Основы работы с серверной технологией и базами данных, используемыми для хранения и обработки информации на web-сайтах. Основы работы с PHP и SQL. Создание web-приложений с использованием современных фреймворков.	<b>5</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
Робсон Э., Фримен Э. Ф88 Изучаем HTML, XHTML и CSS. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2014. — 720 с.: ил 2. ДакеттД. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов /Джон Дакетт; [пер. с англ. М. А. Райтмана]. - М.: Эксмо, 2013. -480 с 3. Интернетте бағдарламалау : оқу құралы / Ә. Т. Баялы, Б. Т. Абдыканова, В. Е. Махатова, Ж. Ж. Молдашева. - Атырау : Х. Досмухамедов атындағы Атырау мемлекеттік университеті, 2016. - 246 б.		
<b>М-10-2 Модуль профессиональных дисциплин 1</b>		
<b>19</b>	<b>Моделирование физических процессов</b>	
	Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с задачами моделирования физических процессов и явлений, первоначальном ознакомлении студентов с рядом основных вычислительных методов, применяемых при решении физических задач и при обработке данных эксперимента, способами их оптимальной реализации на компьютере, оценками погрешности результата проводимых расчетов, формирование практических навыков программирования основных математических алгоритмов применяемых при моделировании физических явлений.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Брусилан Э.В. Задачи по физике для компьютера. Учеб. пособие для физ. -мат. фак. пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1991. – 256 с.</li> <li>2. Майер Р.В. Компьютерное моделирование физических явлений. Монография. – Глазов: ГГПИ, 2009. – 112 с.</li> <li>3. Гулд Х., Тобочник Я. Компьютерное моделирование в физике (в 2-томах). – М.: Мир, 1990. – 350 с. – 400 с.</li> <li>4. Богуславский А.А., Щеглова И.Ю. Лабораторный практикум по курсу «Моделирование физических процессов»: Учебно-методическое пособие для студентов физико-математического факультета. – Коломна: КГПИ, 2002 г. – 88 стр.</li> <li>5. Современное программирование на языке Pascal <a href="http://pascalabc.net/12-stranitsy-na-sajte/13-programmy-i-algoritmy-dlya-nachinayushchikh">http://pascalabc.net/12-stranitsy-na-sajte/13-programmy-i-algoritmy-dlya-nachinayushchikh</a></li> </ol>
20	<p style="text-align: center;"><b>Основы электроники</b></p> <p><i>Цель дисциплины «Основы электроники»: обеспечивает физическое функционирование, способы изготовления и возможности применения электронных устройств, изготовленных на основе полупроводниковых приборов, и четкого понимания задач, выносимых с помощью электронных устройств. Формирует у обучающихся результатов обучения по дисциплинам параллельно с предметными компетенциями по образовательной программе.</i></p>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: оқулық. Алматы: Полиграфкомбинат, 2013. 1-бөлім. – 468 б</li> <li>2. Бёрд, Джон. Электр және электроника негіздері мен технологиясы: оқулық. - Алматы: ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы, - 2014.- Т. 2.-524б.</li> </ol>
21	<p style="text-align: center;"><b>Проблемы космологии</b></p> <p><i>Цель: изучение строения, происхождения и эволюции Вселенной как целого. Формулируемые физикой универсальные законы функционирования мира считаются действующими во всей Вселенной. Изучение законов движения небесных тел, методов решения уравнений движения тел Солнечной системы и методов определения их орбиты. Уравнение траектории движения небесного тела. Притягивающий и не притягивающий спутники.</i></p>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мукашев, К. М. Физика, астрофизика космических лучей и аномальные эффекты в адронных взаимодействиях / К. М. Мукашев, Т. Х. Садыков. - Алматы : "Extapress Co", 2011. - 375 с. - ISBN 978-601-232-538-6</li> <li>2. Крэйн, К. С. Заманауи физика : [Мәтін] : оқулық / К. С. Крэйн. - Алматы : Қазақ тіліндегі басылым, ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы. 2-бөлім / ауд.: Н. А. Маженов, Ж. Т. Камбарова, О. Маженова. - 2014. - 392 б. - ISBN 978-601-217-503-5</li> </ol>
22	<p style="text-align: center;"><b>Технология искусственного интеллекта</b></p> <p><i>Целью дисциплины является изучить понятие и виды искусственного интеллекта. Сферы применения искусственного интеллекта. Технологии и системы искусственного интеллекта. Инструменты на основе искусственного интеллекта. Нейронные сети. Нейроинформатика. Чат-бот и инновационные инструменты искусственного интеллекта. Принцип обучения нейронной сети. Языки искусственного интеллекта. Понятие интеллектуальной задачи. Подходы к разработке искусственного интеллекта. Предмет и задачи теории распознавания образов. Проблема распознавания. Элементы и архитектура нейронной сети. Алгоритмы обучения нейронной сети. Сети ассоциативной памяти.</i></p>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Борисова, Е. В. Современный тренд образовательной среды - искусственный интеллект и цифровая педагогика / Е. В. Борисова // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога (Тверь, 29-30 марта 2018 г.) : сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тверь, 2018. – С. 84-87. –</li> <li>2. Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. - 2018. - N 1. - С. 149-155</li> </ol>
23	<p style="text-align: center;"><b>Компьютерная графика</b></p> <p><i>Целью дисциплины является изучить понятие компьютерной графики, области применения, оборудование для работы с изображениями. Кодирование графических изображений. Виды компьютерной графики. Цветовые модели. Графические редакторы. Классификация. Программы для работы с растровой и векторной графикой. Современные графические системы. Двумерные и трехмерные изображения и их преобразования.</i></p>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абдрахманов, Р. Б. Компьютерлік графиканың қазіргі заманғы бағдарламалық жабдыктары : [Мәтін] : оқу құралы / Р. Б. Абдрахманов. - Алматы : Эпиграф, 2019. - 244 б. - ISBN 978-601-327-998-5</li> <li>2. Оразбаева, Ә. А. 3D графика негіздері : [Мәтін] : оқу құралы / Ә. А. Оразбаева. - Алматы : Эверо, 2019. - 384 б. - ISBN 978-601-216-397-1</li> </ol>
<b>М-11-1 Модуль дисциплин по математике</b>	
<b>13</b>	

24.	<b>Аналитическая геометрия и линейная алгебра</b>	
	Цель дисциплины: изучить элементы теории множеств, алгебру матриц, системы линейных уравнений, определителей, многочлены от одной переменной, комплексные числа, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов и их приложения, метод координат на плоскости., линии на плоскости, кривые второго порядка на плоскости, уравнения поверхности и линии в пространстве, поверхности второго порядка и их канонические уравнения.	4
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия: для вузов. 7-е изд. - М. :Физматлит, 2012. - 224 с. 2. Ильин, В. А. Аналитическая геометрия : для вузов. / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк. - 7-е изд. - М. : Физматлит, 2012. - 224 с. - (Курс высшей математики и математической физики).		
25.	<b>Математический анализ</b>	
	Цель дисциплины: изучить предел числовой последовательности, функции действительного переменного, предел, непрерывность, равномерная непрерывность функции, основы дифференциального исчисления, формулу Тейлора, неопределенный интеграл, основные методы интегрирования, определенный интеграл и его физические приложения, несобственные интегралы, функции многих переменных, кратные интегралы, теорию рядов.	4
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Математикалық анализ. Бір айнымалы : [Мәтін] : оқулық. - Алматы : Book Print. Т. I / Хьюз-Халлетт, Глисон, МакКаллум ; ауд.: К. М. Туреханова, Б. М. Саякова, К. Е. Нұғалиева. - 6-ші басылым. - 2017. - 564 б. - ISBN 978-601-7940-05-8 2. Отаров, Х. Т. Математикалық анализ: оқулық / Х. Т. Отаров. - Алматы: Экономика, 2012. - 536 б. - ISBN 978-601-225-439-6		
26.	<b>Дифференциальные и интегральные уравнения</b>	
	Цель дисциплины является изучение базовых понятий теории дифференциальных уравнений и освоение основных методов решения практических задач. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Содержание: Дифференциальные уравнения первого порядка. Теорема существования и единственности решения начальной задачи. Общая теория систем дифференциальных уравнений. Общая теория линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. Общая теория систем линейных обыкновенных дифференциальных уравнений. Линейные дифференциальные уравнения и системы с постоянными коэффициентами. Динамические системы.	5
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Көлекеев, К. Д. Дифференциалдық теңдеулер : оқулық / К. Д. Көлекеев, К. Ж. Назарова. - Алматы : Дәуір, 2012. - 216 б. - ISBN 978-601-217-311-6 2. Сергеев, И. Н. Дифференциальные уравнения : учебник / И. Н. Сергеев. - М. : Академия , 2013. - 288 с. - ISBN 978-5-7695-9606-3		
<b>М-11-2 Модуль дисциплин по математике</b>		
27	<b>Алгебра и теория чисел</b>	
	Целью дисциплины является обучение студентов фундаментальным методам общей алгебры, линейной алгебры, теории чисел; знакомство с основными алгебраическими структурами — группами, кольцами и полями. Овладение математическим аппаратом линейной алгебры и теории чисел для дальнейшего использования в процессе будущей научной работы. Развить у студентов аналитическое мышление и общую математическую культуру.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Бөлен, А. Алгебра және сандар теориясы : оқу құралы / А. Бөлен. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2010. - 307 б. - ISBN 978-601-232-391-7 2. Біргебаев, А. Жоғары математика элементтері : оқу құралы / А. Біргебаев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 172 б. - ISBN 9965-14-621-7		
28	<b>Математическая логика и дискретная математика</b>	
	Целью дисциплины является обучение методам решения задач дискретной математики. Дать студентам запас базовых знаний по основным разделам дискретной математики, обучить рациональному и эффективно использованию полученных знаний при решении типовых задач дискретной математики и математической логики; сформировать у студентов представление о дискретной математике и математической логике как методах изучения широкого круга объектов и процессов.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		

1.	Чашкин, А. В. Дискретная математика : учебник для учреждений высш. проф. образования / А. В. Чашкин. - М. : Академия , 2012. - 352 с. - ISBN 978-5-7695-7949-3	
2.	Жетпісов, Қ. Математикалық логика және дискретті математика / Қ. Жетпісов. - Алматы : Дәуір, 2011. - 264 б. - ISBN 978-601-217-186-0	
29	<b>Уравнения частных производных</b>	
	<i>Цель дисциплины: изучить основные положения теории уравнений с частными производными; дать обзор основных задач для уравнений с частными производными; сформировать умение создавать математическую модель физического явления; научить студентов применять набор стандартных методов решения задач для уравнений с частными производными.</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Отаров, Х. Т. Математикалық анализ : оқулық / Х. Т. Отаров. - Алматы : Экономика, 2012. - 536 б. - ISBN 978-601-225-439-6	
	<b>М-12-1 Модуль профессиональных дисциплин 2</b>	
	<b>21</b>	
30.	<b>Методы математической физики</b>	
	<i>Целью дисциплины является применение математического аппарата к физическим явлениям, мера каждого физического свойства. Обучающийся использует величины, такие как длина, площадь, объем, масса, время, температура и энергия. Для количественного описания быстроты движения применяется математические величины – направленные отрезки, или векторы. Для изучения свойств сложных явлений рассматриваются математические поля - области в пространстве, каждой точке которого соответствует определенное значение некоторой физической величины. Знает различие между стационарными и нестационарными полями. Знает математический аппарат как системы дифференциальных уравнений, теорию линейной алгебры.</i>	
	<b>4</b>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Рамазанов, М. И. Математикалық физиканың негізгі тендеулері : оқу құралы / М. И. Рамазанов, М. Мұхтаров, Н. Әділбек. - Қарағанды : Ақ Нұр, 2012. - 324 б. - ISBN 9965-604-92-4	
2.	Сыздыкова, З. Н. Математикалық физика тендеулері : [Мәтін] : оқулық / З. Н. Сыздыкова, А. Ибатов. - Астана : Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, 2016. - 393 б. - (20 жыл Л.Н.Гумилев атындағы Евразия Ұлттық Университеті). - ISBN 978-601-301-681-8	
31.	<b>Классическая механика</b>	
	<i>Целью дисциплины является изучение механические движения тел, основные принципы классической механики, основные законы классической механики и границы применимости классической механики. Задачи дисциплины: формирование мировоззрения у студентов об основных объектах и понятиях механики; приобретение навыков решения основных задачи механики; знать границы применимости законов классической механики.</i>	
	<b>4</b>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Бисембаев, К. Классикалық механика. Сзықты тербелістер теориясы : оқу құралы / К. Бисембаев, Ж. М. Өміржанова, З. Ф. Уәлиев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ "Ұлағат" , 2019. - 284 б. - ISBN 978-601-298-769-0	
2.	Тамаев, С. Классикалық механика. Есептер жинағы : оқу құралы / С. Тамаев, Ж. М. Айдарбекова. - Алматы : Қарасай, 2020. - 252 б. - ISBN 978-601-298-824-6	
32.	<b>Электродинамика</b>	
	<i>Целью дисциплины является овладение основными знаниями, умениями и навыками в области электродинамики Максвелла и специальной теории относительности (СТО). Представить электродинамику как физическую теорию, основанную на законах, установленных опытом, развитую далее как теоретический курс в виде теории поля, ее основных методов и положений. Показать, что электродинамика является основной в теоретической и экспериментальной физике и служит введением в квантовую теорию вещества и излучения. Формирование у студентов правильной физической картины мира, перспективного взгляда на развитие физических теорий, умения анализировать литературу по теме, решать практически задачи по теме, применять полученные знания в учёбе и повседневной жизни.</i>	
	<b>5</b>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Мұқашев, Қ. М. Электродинамика және электроника : оқу құралы түрінде дайындалған монография. Педагогикалық бағыттағы физика мамандығының студенттері мен ұстаздарына арналған / Қ. М. Мұқашев, К. С. Шадинова, Қ. Құсман. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 252 б. - ISBN 978-601-298-061-5	
33.	<b>Квантовая механика</b>	
	<i>Целью дисциплины является изучение одного из фундаментальных разделов теоретической физики и в формировании у студентов представлений о квантово-механических закономерностях, лежащих в основе современной физики и ее фундаментальных приложений. Задачи дисциплины - приобретение теоретических знаний и практических навыков позволят студентам самостоятельно решать конкретные физические задачи по</i>	
	<b>4</b>	

	квантовой механике.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Ильясов, Н. И. Кванттық механекаға кіріспе : оқулық / Н. И. Ильясов. - Алматы : Лантар Трейд, 2018. - 254 б. - ISBN 978-601-7975-05-0	
2.	Кониши, Кеничи. Кванттық механика. Жаңа көзқарас : оқулық / К. Кониши. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і.Т. 1 / Дж. Паффути. - 2013. - 448 б. - ISBN 978-601-7427-22-1. - ISBN 978-601-7427-21-4	
3.	Истеков, К. К. Курс теоретической физики. Квантовая механика : учебное пособие / К. К. Истеков. - Алматы : КазНПУ им. Абая, 2011. - 372 с. - ISBN 978-601-232-573-7	
<b>34.</b>	<b>Статистическая физика</b>	
	Целью дисциплины является изучение основных понятий статистической физики, которая развивается на основе классической и квантовой статистики. Студенты могут применять Общую статистическую теорию для идеальных и неидеальных газов, твердых тел, для электронов в металлах, для изучения явлений флуктуации и броуновских движений. Основные направления это методы Гиббса, кинетическое теория газов, применения второго начала термодинамики, неравновесные состояния, релаксация и изучение явлений переноса. В теории рассматривается стационарные распределения функция, распределения Максвелла – Больцмана, Кинетические распределение Гиббса. Применения законы распределения изучается свойстве состояния, теплопроводность газов и твердых тел. Теория флуктуации применяется для макроскопических тел	<b>4</b>
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: в 10т., учеб.пособиеТ.V :Статистическая физика/ под ред. Л.П. Питаевского.-М.Физматлит,2013-620с.-ISBN 978-5--9221-1510-0	
2.	Статистическая физика и термодинамика: избранные главы/ Е.П. Шевчук и др.-Алматы: ТехноЭрудит, 2019-312 с. ISBN: 978-601-342-323-4	
<b>М-12-2 Модуль профессиональных дисциплин 2</b>		
<b>35</b>	<b>Численные методы математической физики</b>	
	Целью дисциплины является изучение построения разностных схем, основных понятий теории разностных систем, принципа максимума для разностных систем, метода разделения переменных, методов решения сеточных уравнений, теории устойчивости разностных схем, разностных схем для нелинейных задач математической физики, метода конечных элементов.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы математической физики. – Научный мир, 2000. – 307 с. ISBN: 5891761963	
<b>Теоретическая механика</b>		
	Целью дисциплины является рассмотрение общих закономерностей механического движения тел и их равновесия, устанавливает общие приемы и методы решения вопросов, связанных с этим движением и равновесием. Научить применять методы теоретической механики при решении физических задач, связанных с движением.	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Жолдасбеков Ө.А., Ахметов А.Қ. Теориялық механика есептер жинағы. Оқу құралы. – Алматы: «Ғылым» ғылыми баспа орталығы, 2003. – 394 бет: ISBN 9965-07-223-X	
<b>36</b>	<b>Электростатика и основы электродинамики</b>	
	Целью дисциплины является изучение электромагнитных взаимодействий как одного из фундаментальных взаимодействий в природе, основных экспериментальных закономерностей, лежащих в основе теории электромагнетизма, общих законов электромагнетизма, связи электромагнитной теории с современными технологиями. Задачи дисциплины: формирование у студентов знаний и умений, позволяющих применять законы статических полей и электромагнитных полей для решения практических задач; оценивать основные параметры при взаимодействии веществ с различными полями	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1.	Мұқашев, Қ. М. Электродинамика және электроника : оқу құралы түрінде дайындалған монография. Педагогикалық бағыттағы физика мамандығының студенттері мен ұстаздарына арналған / Қ. М. Мұқашев, К. С. Шадинова, Қ. Құсман. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 252 б. - ISBN 978-601-298-061-5	
<b>37</b>	<b>Физика микробъектов</b>	

	<i>Целью дисциплины является формирование у студентов представлений о квантово-механических закономерностях, лежащих в основе современной физики и ее фундаментальных приложений при изучении одного из фундаментальных разделов теоретической физики. Приобретение теоретических знаний и практических навыков позволят студентам самостоятельно решать конкретные физические задачи по физике микрообъектов</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Кониши, Кеничи. Кванттық механика. Жаңа көзқарас : оқулық / К. Кониши. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і.Т. 1 / Дж. Паффути. - 2013. - 448 б. - ISBN 978-601-7427-22-1. - ISBN 978-601-7427-21-4		
2. Истеков, К. К. Курс теоретической физики. Квантовая механика : учебное пособие / К. К. Истеков. - Алматы : КазНПУ им. Абая, 2011. - 372 с. - ISBN 978-601-232-5737		
38	<b>Равновесная и неравновесная термодинамика</b>	
	<i>Целью дисциплины является изучение современной феноменологической термодинамики, равновесной (или классической) термодинамики, равновесных термодинамических систем и процессов в таких системах, и неравновесной термодинамики, изучающую неравновесные процессы в системах, в которых отклонение от термодинамического равновесия относительно невелико и ещё допускает термодинамическое описание</i>	
<b>Книгообеспеченность дисциплины</b>		
1. Эткинс П. Физикалық химия : учебник / П. Эткинс. - Алматы : Полиграфкомбинат ЖШС. - Бөлім 1 : Тепетендік термодинамика / Дж. Де Паула ; қазақ тіліне ауд. Г. Х. Шабиқова. - 2012. - 593 б. - ISBN 978-601-80326-2-2		
2. Харди, Роберт. Термодинамика және статистикалық механика : оқулық / Роберт Харди, Кристиан Бинек ; ауд.: Қ. М. Төреханова, Б. М. Саяқова. - Алматы : Дәуір, 2016. - 514 б. - (Association of Higher Educational Institutiones of Kazakstan). - ISBN 978-601-217-584-4		