

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



Каталог элективных дисциплин

6B01502 – Математика-физика

Кафедра «Методика преподавания математики, физики и информатики»

Цикл	Наименование дисциплин и их основные разделы	ECTS
	ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН	
	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)	
1.	Методы исследования экономики и предпринимательства	
	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.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Мэнкью, Грегори. Экономикс = Economics / Н. Г. Мэнкью, М. П. Тейлор. - 4-халықаралық басылым. - Астана : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848 Жак , Жан. Экономика және бизнеске арналған математика:- Алматы: Жоғары оқу орындарының қауымдастығы. Т.1 /ауд.: Ж. Тасмамбетов, А. Тасмамбетова, А. Жақсылықұлы.-2016. 440б. 2. Экономика негіздері: оқу құралы / Ж.Я. Әубәкірова [и др.]. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. 3. блэк Джон, Хашимзаде Нигар, Майлз Гарет. Оксфорд экономика сөздігі. Алматы : «Ұлттық аударма бюросы», 2018. - 848		
2.	Исследовательские навыки в области права и антикоррупционной культуры	
	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	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Ағыбаев А.Н. Қожаниязов А.Т. Парақорлық үшін қылмыстық жауаптылық. Оқу құралы. - Алматы: Эпиграф, 2019.-160 б. 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. 3. Ағыбаев А.Н. Ответственность за отдельные виды коррупционных правонарушений по новому УК РК: учебное издание/А.Н. Ағыбаев. - Алматы: Эпиграф, 2019. - 88 с.		
3.	Основы исследований в экологии и безопасной жизнедеятельности	
	Основные закономерности функционирования живых организмов, экосистем различного уровня организации, биосферы в целом, их устойчивости; взаимодействия компонентов биосферы и экологических последствиях деятельности человека, особенно в условиях интенсификации природопользования; проблемы экологии, охраны окружающей среды, устойчивого развития. Безопасность жизнедеятельности, ее основные положения. Опасности, чрезвычайные ситуации. Анализ риска, управление рисками. Системы безопасности человека. Социальные опасности, опасности в духовной сфере, политике, защита от них: опасности в экономической сфере, опасности в быту, повседневной жизни.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Экология және тұрақты даму: жоғарғы оқу орындарына арналған оқулық / А.Қ. Саданов және т.б. - Алматы: Эверо, 2019. - 404 б. 2. Мухамединова Н.А. Экология және тұрақты даму: Оқу құралы / Н. А. Мухамединова. - Қарағанды : Medet Group, 2015. - 172 б. 3. Мусина А.С. Экология и устойчивое развитие: учебник / А.С. Мусина. - Караганда: MedetGroup, 2016. - 235 с. 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, 2013,272с.		

ЦИКЛ БАЗОВЫХ И ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН		
Компонент по выбору		
4	Электричество и магнетизм	
	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. Формирование у студентов знаний и умений, позволяющих применять законы статических полей и электромагнитных полей для решения практических задач.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б.		
5	Электростатика и магнитостатика	
	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	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б.		
6	Оптика, физика атома, атомного ядра и твердого тела	
	Курс направлен на формирование теоретических знаний и практических навыков по использованию оптических законов для решения широкого спектра задач, представление физики оптических явлений как обобщение наблюдений, практического опыта и эксперимента, ознакомление с основными оптическими явлениями, методами их наблюдения и экспериментального исследования, с главными методами точного измерения физических величин, представление физической теории атома как обобщение наблюдения, практического опыта и эксперимента, изложенную на соответствующем математическом уровне, как связь между физическими явлениями и величинами. Изучаются 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.	6
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Уалиев, Ғ. У. Оптика негіздері : оқу құралы / Ғ. У. Уалиев, Ғ. Ж. Әлсейітов, Е. К. Жаменкеев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 112 б. 2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. 3. Бижігітов, Т. Жалпы физика курсы: оқулық. - Алматы : Экономика, 2013. - 890 б. 4. Спабекова, Р. С. Атомдық және ядролық физика : [Мәтін] : Оқу құралы / Р. С. Спабекова. - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015		
7	Корпускулярно-волновая теория света, основы теории атома и атомного ядра	
	Получение основ теоретических знаний и практических навыков основных принципов и законов 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. Принципы 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.	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Уалиев, Ғ. У. Оптика негіздері : оқу құралы / Ғ. У. Уалиев, Ғ. Ж. Әлсейітов, Е. К. Жаменкеев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2012. - 112 б. 2. Құлбекұлы, Марат. Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б. 3. Бижігітов, Т. Жалпы физика курсы: оқулық. - Алматы : Экономика, 2013. - 890 б. 4. Спабекова, Р. С. Атомдық және ядролық физика : [Мәтін] : Оқу құралы / Р. С. Спабекова. - Қарағанды : ЖШС "Medet Group", 2015. - 170 б.		

Модуль методической подготовки		
Компонент по выбору		
8	Методы доказательства математических утверждений	
	Курс направлен на формирование навыков будущих учителей углублять знания и развивать навыки индуктивного и дедуктивного доказательства математических утверждений у учащихся старшей школы, а также развивать их логическое мышление и исследовательские навыки. Курс развивает навыки студентов по формированию у учащихся понимания принципов математического мышления и доказательств.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Методические основы обучения решению математических задач в школе : учебное пособие / А. Е. Абылкасымова [и др.]. - Алматы : School Book Kza, 2018. - 248 с. - ISBN 978-601-293-965-1 2. Папышев, Алпыс Абдешевич. Учебное пособие к практическим занятиям по теории и методике обучения математике [Текст] : Для студентов старших курсов физико-математических факультетов / А.А Папышев, 2001. - 60с		
9	Нестандартные методы решения математических задач	
	Курс направлен на подготовку будущих учителей математики вызывать интерес у учащихся и формировать у них позитивное отношение к математике, используя методы и способы поддержки обучающегося. Студенты учатся разрабатывать математический контент и гибкие учебные программы, внедрять различные методы решения задач, не предусмотренные в утвержденных школьных учебниках по математике, что способствует личностному развитию и индивидуальному совершенствованию учащихся.	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Стюарт И. Величайшие математические задачи/ пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2015. – 460 с. ISBN 978-5-00139-103-6 2. Супрун В.П. Математика для старшеклассников: Нестандартные методы решения задач. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 272 с. ISBN 978-5-397-00050-5		
10	История математики	
	Курс направлен на формирование у будущих учителей математики знаний об эволюции развития математики, как науки, навыков выявления преимуществ методов решения задач, использованными ранее, и используемых сегодня, а также систематизацию знаний, полученных в различных математических курсах, повышение общей культуры и расширение собственного кругозора через знакомство с фактами из истории математики, жизнью и творчеством выдающихся математиков	6
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Куралов, Аюбай. Қазақтың жаратылыстану және математика ғалымдары [Мәтін] : оқу құралы / А.Куралов. - Алматы : Альманах, 2018. -270 б. 2. Қосанов, Б. М. Ана тіліндегі алғашқы математика оқулықтары [Текст] / Монография. - Алматы : "Мерей" баспасы, 2015. - 500 б.		
11	Основы математической грамотности	
	Курс направлен на формирование умения размышлять над математическим решением реальной проблемы, умений распознавать и выявлять возможности использования математического аппарата (математических понятий, фактов, процедур и инструментов), рассуждать о рациональности их применения для создания математической модели, отражающей особенности описанной ситуации, а также интерпретации и оценивания полученного решения, умения объяснить и аргументировать математическое решение в контексте реальной проблемы	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. «Аналитическая справка по изучению мирового и отечественного опыта по формированию функциональной грамотности школьников» НЦОСО РК. – Астана, 2013. – 119 с. 2. Энциклопедия TIMSS 2011 «Образовательная политика и учебная программа в области математики и естественных наук» Под редакцией: Ина. В.С.Мюллис, Майкл О.Мартин, Чад А. Миннич. Габриэлла М.Станко. Алка Арора, Виктория А.С.Сентурино и Кортни. Е.Кэсл. Международный Учебный Центр TIMSS и PIRLS. – США, 2011. – Т.1. – 483 с.		
12	История методики обучения математике	
	Знакомство с математиками-методистами, их вкладом в развитие математики и основными научными трудами. Демонстрация возможностей использования исторического материала в преподавании математики в школе. Математические наследия Аль-Фараби, Алам аль-Дин аль-Джаухари, Ахмет Фараби, Аль-Түркестана, Аль-Бируни, ибн Сина, Насыреддин ат-Туси, Омар Хайяма и др. Математические наследия Герберта, Пизанского, Неморария, Орема, Видмана и др.	6

Книгообеспеченность дисциплины		
1. Әбілқасымова А. Е. Қазақстандағы математиканы оқыту әдістемесінің қалыптасуы мен дамуы [Мәтін]: оқу құралы / А. Е. Әбілқасымова, Б. М. Қосанов. - Алматы : Мектеп, 2018. - 264 б.		
2. Абылқасымова, А. Е. История становления и развития методики преподавания математики в Казахстане / А. Е. Абылқасымова, Б. М. Косанов. - Алматы : Мектеп, 2020. - 332 с		
3. Бекжігітова, М. Т. Математика тарихындағы ұлы есімдер [Текст] : оқу құралы / М. Т. Бекжігітова, Г. С. Бекжігітова, Д. Б. Нурсейтова. - Алматы : Ұлағат, 2012. - 132 б.		
13	Техника школьного эксперимента	
	Изучение теории и практики школьного физического эксперимента. Задачи изучения дисциплины: Систематизация знаний о видах эксперимента, сущности техники и методики эксперимента (их различие и взаимосвязь); Раскрытие возможностей физического эксперимента для развития познавательной активности учащихся; Формирование у студентов умений по созданию и освоению методики и техники эксперимента; Знакомство с перспективами развития техники и методики школьного физического эксперимента, с применением новых технологий в учебном эксперименте	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Крэйи К. С. Заманауи физика : оқулық / К. С. Крэйи. - Алматы : "Полиграфкомбинат" ЖШС-і. 1-бөлім / ауд.: Н. Маженов, Ж. Камбарова. - 2013. - 540 б. - ISBN 978-601-7427-20-7.		
2. Детлаф, А. А. Курс физики : учебное пособие для студентов вузов / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский . - М. : Академия , 2014. - 720 с. - ISBN 978-5-4468-0470-2		
	Модуль исследований и междисциплинарных связей	14
14	Основы научных исследований	
	Курс направлен на формирование у студентов представления об общенаучной методологии психолого-педагогического исследования и подготовка к организации научно-исследовательской работы в области образования, овладение знаниями этапов эволюции исследований в сфере образования, основными подходами исследования и методами организации и проведения научного исследования	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Папышев Алпыс Абдешович Формирование приемов учебной деятельности учащихся старших классов в процессе обучения решению показательных и логарифмических уравнений и неравенств : монография / А. А. Папышев. - Алматы : АГУ им. Абая, 2001. - 112 с. - ISBN 9965-14-012-X		
2. Крайзель, Г. Исследования по теории доказательств : сборник статей. / Г. Крайзель. - М. : Мир, 1981. - 289 с.		
	Компонент по выбору (КВ)	
15	Lesson Study и Action Research	
	Курс направлен на развитие научно-исследовательской компоненты в сфере профессиональных интересов будущего педагога. Дисциплина способствует освоению будущими учителями математики теоретических основ педагогических подходов Lesson Study и Action Research, планированию процессов обучения математике на основе собственных научных исследований. Оказание профессиональной поддержки коллегам в условиях педагогического сообщества и способности к самосовершенствованию	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Kemmis, S., and McTaggart, R. (1990). The Action Research Planner Geelong: Deakin University Press		
2. Питг Дадли Lesson Study: теория и практика применения/ пер. с англ.. – Астана, 2013. – 67 с.		
16	Разработка образовательных ресурсов	
	Курс направлен на изучение студентами понятий и типов цифровых образовательных ресурсов, дидактических и мультимедийных принципов разработки цифрового контента, а также анализ существующих цифровых образовательных ресурсов по математике для общеобразовательных школ Республики Казахстан. Дисциплина способствует развитию навыков работы с цифровыми инструментами для разработки цифрового образовательного ресурса для средней школы.	4
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Әбілқасымова , Алма Есимбековна. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық - әдістемелік негіздері : Оқу құралы / А. Е. Әбілқасымова . - Алматы : Мектеп, 2014. - 224 б.		

2. Методические основы обучения решению математических задач в школе : учебное пособие / А. Е. Абылкасымова [и др.]. - Алматы : School Book Kza, 2018. - 248 с. - ISBN 978-601-293-965-1		
3. Бидайбеков, Е. Ы. Создание и использование образовательных электронных изданий и ресурсов : Учебно-методическое пособие / Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. - Алматы : Білім, 2006. - 136 с. - ISBN 9965-09-384-9		
17	Прикладные пакеты в обучении математике	
	Курс направлен на изучение основ и привития навыков работы с системами динамической геометрии и системами компьютерной алгебры, а также изучение возможностей обучения математике с их использованием. Курс также предполагает проведение анализа преимуществ и возможного вреда использования компьютерных сред при обучении математике в средней школе	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Бидайбеков, Е. Ы. Создание и использование образовательных электронных изданий и ресурсов : Учебно-методическое пособие / Бидайбеков Е.Ы., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. - Алматы : Білім, 2006. - 136 с. - ISBN 9965-09-384-9		
18	Программирование	
	Курс направлен на понимание студентами фундаментальных концепций программирования на языке Python; развитие навыков алгоритмического мышления, навыков кодирования с использованием часто используемых структур данных, написания пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Досанов, Н. Е. Алгоритмдеу және программалау тілдері: Оқу құралы / Н. Е. Досанов. - Түркістан : Жекенов, 2016.-204 б.		
2. Карпов, Ю. Г. Теория и технология программирования. Основы построения трансляторов : учебно-методический комплекс / Ю. Г. Карпов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 272 с.		