

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



Каталог элективных дисциплин

6B01501 – Математика (IP)

Кафедра «Методика преподавания математики, физики и информатики»

	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. блак 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, 2013.272 с.		
	ЦИКЛ БАЗОВЫХ И ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН	176
	КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ	15
4	Дифференциальные уравнения	

	<p>Курс направлен на понимание основного математического аппарата для исследования процессов и явлений окружающего нас мира на конкретных примерах из прикладных областей знания. Формирование умений выделять факторы, которые существенно влияют на процесс или явление при создании его динамической модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать перспективы использования динамического моделирования в развитии науки и общества; • описать дифференциальную модель процесса или явления для решения прикладной задачи; • проводить самостоятельные научно-практические исследования с использованием аппарата дифференциальных уравнений. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Көлекеев, К. Д. Дифференциалдық теңдеулер : оқулық / К. Д. Көлекеев, К. Ж. Назарова. - Алматы : Дәуір, 2012. - 216 б.</p> <p>2. Біргебаев, А. Жоғары математика элементтері : оқу құралы / А. Біргебаев. - Алматы : Абай атындағы ҚазҰПУ, 2013. - 172 б.</p> <p>3. Сергеев, И. Н. Дифференциальные уравнения : учебник / И. Н. Сергеев. - М. : Академия, 2013. - 288 с.</p>		
5	Дифференциальная геометрия	
	<p>Курс предполагает понимание основных разделов дифференциальной геометрии, дает фундаментальную подготовку по дифференциальной геометрии евклидова пространства, прививает навыки использования аппарата дифференциальной геометрии при изучении других математических дисциплин. Методы дифференциальной геометрии обладают большим потенциалом применения в различных математических дисциплинах и способствуют развитию у студентов пространственного воображения.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками решения задач по данному курсу с использованием знаний курса математического анализа; • выявлять возможности использования аппарата дифференциальной геометрии при решении повседневных задач; • использовать инновационные технологии при решении задач теории кривых и поверхностей. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Позняк, Э. Г. Дифференциальная геометрия : первое знакомство / Э. Г. Позняк, Е. В. Шикин. - М. : Изд-во МГУ, 1990. - 384 с. - 3.50 тг. - Текст : непосредственный.</p> <p>2. Сборник задач по дифференциальной геометрии : по спец. "Математика" / И. В. Белько, В. И. Ведерников, В. Т. Воднев ; ред. А. С. Феденко. - 2-е изд., перераб. - М. : Наука, 1979. - 272 с. - 0.65 тг., 65К тг. - Текст : непосредственный.</p> <p>3. Постников, М. М. Дифференциальная геометрия / М. М. Постников. - М. : Наука, 1988. - 496 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.</p>		
6	Комплексный анализ	
	<p>Курс направлен на формирование у студентов представлений об основных понятиях комплексного анализа, о числовых и функциональных рядах, интеграле Фурье, интегральных преобразованиях Фурье и Лапласа, а также о взаимосвязи данной дисциплины с другими математическими дисциплинами.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производить конформные отображения с помощью основных элементарных функций комплексного переменного; • представлять элементарные функции комплексного переменного рядами Тейлора и Лорана, находить их области сходимости; • применять теорию вычетов для вычисления комплексных и действительных интегралов; <p>имеют представление о современных направлениях развития комплексного анализа и его приложениях</p>	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Сборник задач по высшей математике : с контрольными работами. - М. : Айрис-пресс. - Текст : непосредственный. 2 курс : Ряды и интегралы. Векторный и комплексный анализ. Дифференциальные уравнения. Теория вероятностей. Операционные исчисления / К. Н. Лунгу, В. П. Норин [и др.] ; ред. С. Н. Федина. - М. : Айрис-пресс, 2005. - 592 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-8112-1496-0</p> <p>2. Шабат Б. В. Введение в комплексный анализ. . Ч.2 / Б. В. Шабат. - М. : Наука, 1976. - 400 с. - Б. ц. - Текст : непосредственный.</p>		
7	Основы математического моделирования	
	<p>Курс направлен на понимание студентами современных математических моделей для анализа социально-экономических задач и процессов, научного прогнозирования поведения различных объектов, и таким образом, развитию их функциональной грамотности. Дисциплина способствует овладению обучающимися теоретическими и практическими навыками математического моделирования, а также навыками самостоятельного изучения</p>	5

	литературы по математическому моделированию и практическому использованию полученных сведений для решения прикладных задач. Студенты, демонстрирующие компетентность, могут:	
	<ul style="list-style-type: none"> • составлять математические модели реальных процессов используя различные математические модели; • решать задачи и строить математические модели с использованием различных информационных и коммуникационных технологий; критически оценивать информацию из различных источников по математическому моделированию и проводить аналогии между данными.	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Самарский, Александр Андреевич. Математическое моделирование [Текст] : Идеи. Методы. Примеры. / А. А Самарский, А. П. Михайлов, 2001. - 320 с. 2. Исакаев К. Т. Математическое моделирование и анализ экономических процессов: : учебно-методическое пособие / К. Т. Исакаев , К. А. Калиева, Н. А. Тойганбаева. - Алматы : КазНПУ им Абая, 2006. - 96 с. - ISBN 9965-14-667-5		
8	Теория рядов	
	Курс направлен на понимание основ теории рядов, развитие навыков доказательства математических утверждений теории рядов и навыков в решении практических задач с использованием методологических принципов и математического аппарата данного курса. Студенты, демонстрирующие компетентность, могут:	5
	<ul style="list-style-type: none"> • принимать научно-обоснованные решения на основе математических знаний, анализа и интерпретации информации; • осуществлять постановку проблемы и выполнять математические эксперименты по проверке корректности и эффективности полученных решений; • решать практические задачи, выявляя и оценивая межпредметные связи математики с прикладной механикой, физикой и т.д., с помощью построения математических моделей; • использовать пакеты прикладных программ для выполнения математического эксперимента. 	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Фихтенгольц, Григорий Михайлович. Курс дифференциального и интегрального исчисления. [Текст] : В 3-х томах. Том 1. / Г. М. Фихтенгольц, 1997. - 608 с. 2. Гусак, Алексей Адамович. Высшая математика [Текст] : В 2-х т. / А. А. Гусак, 2001 3. Ильин, В А. Основы математического анализа [Текст] : В 2-х частях / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк, 2000 4. Ильин В. А. Математический анализ : в 2 ч. / В. А. Ильин, В. А. Садовничий, Блх. Х. Седов. - М. : Проспект, 2004 - . Ч. 2 / ред. А. Н. Тихонов. - 2-е изд., испр. и доп. - 368 с. - (Классический университетский учебник). - ISBN 5-98032-669-3		
	Модуль Математические вызовы и решения в обществе	27
	Компонент по выбору	15
9	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. Студенты могут:	5
	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать информацию на математических диаграммах и графиках; • трансформировать ситуацию в форму, поддающуюся математической обработке; • оценивать и интерпретировать полученные результаты с учетом особенностей предлагаемой ситуации. 	
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.		
10	Математическая логика и дискретная математика	
	Данный курс содержит фундаментальный материал по разделам математической логики и дискретной математики, включающие многие математические методы, знание которых необходимо современному учителю математики при разработке алгоритмов для решения задач разных	5

	уровней сложности, что может быть использовано в будущей профессиональной деятельности и для собственного саморазвития. Студенты могут:	
	<ul style="list-style-type: none"> • использовать методы исследования, применяемые как в дискретной математике и математической логике, так и в других научных дисциплинах; • уметь отличать факт, который всегда можно проверить или доказать от предположения и личного мнения; • разрабатывать новые идеи и знания в контексте уже имеющихся 	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Жетпісов, Қ. Математикалық логика және дискретті математика / Қ. Жетпісов. - Алматы : Дәуір, 2011. - 264 б. 2. Досанбай, П. Т. Математикалық логика : оқулық / П. Т. Досанбай. - Алматы : Дәуір, 2011. - 280 б. 3. Чашкин, А. В. Дискретная математика : учебник для учреждений высш. проф. образования / А. В. Чашкин. - М. : Академия, 2012. - 352 с.		
11.	Основания геометрии	
	<p>Курс направлен на понимание аксиоматической теории математической науки, аксиоматической теории построения геометрии, формирование навыков использования методов аксиоматического обоснования евклидовой геометрии. Дисциплина способствует формированию общей геометрической и мировоззренческой культуры, как базовой основы освоение языка современной математики.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать современное состояние математики, интегрированность с другими отраслями науки; • использовать базовые конструкции и технологии современной геометрии, связанных с аксиоматическим построением различных геометрий; • анализировать и составлять математическую модель задач из реальной жизни и находить соответствующие способы ее решения 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Нарожная Н. В. Основание геометрии / Н. В. Нарожная. - Павлодар : "ЭКО", 2005. - 66 с. - ISBN 9565-775-57-1 2. Моденов Петр Сергеевич Сборник задач по аналитической геометрии / П. С. Моденов, А. С. Пархоменко. - Ижевск : НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика", 2002. - 384 с. - ISBN 5-93972-113-3		
12.	Геометрические построения на плоскости и в пространстве	
	<p>Курс направлен на основную подготовку по теории построений на плоскости и в пространстве, освоение методов решения геометрических задач на построение; овладение техникой геометрических построений и формирование конструктивного и логического мышления, развитие навыков исследователя.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть навыками решения задач на построения на плоскости и в пространстве; • понимать связи теории построений со смежными дисциплинами; • обладать способностью проводить логические рассуждения, аргументировано обосновывать утверждения и корректно представлять математические знания в устной форме; • оценивать и использовать различные системы динамической геометрии. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Атанасян С. П. Сборник задач по геометрии : учебное пособие для студентов 1-3 курсов физико-математических факультетов педагогических вузов. В 2-х ч. / С. Л. Атанасян. - М. : Эксмо. - Текст : непосредственный. Ч. 1 / В. И. Глизбург. - 2007. - 336 с. - ISBN 978-5-699-21064-0 2. Атанасян С. Л. Сборник задач по геометрии : учебное пособие для студентов III-V курсов физико-математических факультетов педагогических вузов / С. Л. Атанасян. - М. : Эксмо. - Текст : непосредственный. Ч. 2 / Н. В. Шевелева, В. Г. Покровский. - 2008. - 320 с. - ISBN 978-5-699-21147-0		
13.	Алгебра и теория чисел	
	<p>Курс направлен на формирование понимания фундаментальных понятий и методов высшей алгебры и теории чисел, развитие способностей к абстрактному и аналитическому мышлению, развитие общей математической культуры; навыков использования абстрактного математического аппарата, необходимых для анализа и моделирования процессов и явлений, усвоение методов обработки и анализа результатов средствами алгебры и теории чисел.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать теории и методы высшей алгебры и теории чисел; 	5

	<ul style="list-style-type: none"> рассуждать о влиянии математического знания на строение мира с использованием навыков абстрактного и аналитического мышления; решать повседневные задачи с использованием алгебраических структур и теории чисел. 	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Камерон, П. Дж. Алгебраға кіріспе : оқулық / П. Дж. Камерон ; ауд С. Ж. Қабақбаев. - Алматы : "Полиграфкомбинат"ЖШС-і, 2013. - 444 б. 2. Бадаев, Серікжан Ағыбайұлы. Сзықтық алгебра және аналитикалық геометрия / С. А. Бадаев. - Алматы : LEM. Т. 1 : Алгебра және аналитикалық геометрия негіздері. - 2014. - 424 б. 3. Кабанихин, Сергей Игоревич. Методы решения некорректных задач линейной алгебры : учебное пособие / С. И. Кабанихин, М. А. Бектемесов, М. А. Шишленин . - 2-е изд. - Алматы : КазНПУ им Абая, 2011. -131 с.		
14.	Эконометрика	
	Курс способствует развитию навыков построения прогнозов на базе имеющихся данных и представление сценариев с учетом различных вероятностей исполнения, навыков использования методов эконометрического исследования, позволяющих описать, провести анализ и прогнозирование реальных экономических процессов, происходящий на макро- и микро-уровнях. Студенты могут: <ul style="list-style-type: none"> владеть знаниями об особенностях моделей, позволяющие при наличии различной информации решать разнообразные экономические задачи; определить факторы, которые наиболее существенны и должны быть включены в модели социально-экономических явлений; определить условия и границы применения полученных моделей для решения экономических задач; анализировать разработанные модели и определить их адекватность реальным экономическим явлениям; решать задачи с экономическим содержанием с использованием различных программных продуктов 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Салманов О Н. Математическая экономика с применением Mathcad и Excel [Текст] / О. Н. Салманов, 2003. - 464с 2. Магнус Ян Р. Эконометрика. Начальный курс [Текст] : Учеб. / Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий, 2004. - 576 с 3. Мынбаев Кайрат. Эконометрика [Текст] : Учебник для вузов / Пер. с браз., 2004. - 316 с.		
	Модуль Математическое мышление и обучение математике	32
	Компонент по выбору	19
15.	Методика обучения решению математических задач	
	Курс направлен на усвоение студентами основных способов и алгоритмов обучения школьников решению математических задач. Способствует развитию методических навыков студентов, умению методически грамотно объяснять алгоритмы решения задач пошагово, умению формировать и развивать у школьников понимание важности наличия у каждого человека навыков решения математических задач для его дальнейшей жизнедеятельности. Студенты могут: <ul style="list-style-type: none"> определять уровень математических знаний обучающихся; применять методы обучения решению математических задач; анализировать и подбирать учебные материалы и задачи разного уровня сложности с учетом дифференциации обучения; анализировать необходимые методы обучения учащихся для выбора и применения ими подходящих способов при решении математических задач; оценивать и развивать свой уровень владения способами и методами обучения решению математических задач. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Папышев Алпыс Абдешович. Учебное пособие к практическим занятиям по теории и методике обучения математике [Текст] : Для студентов старших курсов физико-математических факультетов / А.А Папышев, 2001. - 60с 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		
16.	Практикум решения задач по алгебре	
	Данный курс направлен на целостное понимание содержания курса алгебры средней школы и анализ его разделов в контексте ее связи с другими предметами. Формирование умений и навыков студентов по обучению решению задач алгебры стандартными и нестандартными методами, используя	5

	<p>преобразование алгебраических и трансцендентных выражений; умения разрабатывать алгебраические задачи для разных уровней средней школы.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть знаниями о целях и задачах, а также преемственности обучения курсу алгебры в различных классах средней школы; • обучать курсу алгебры в средней школе, используя активные методы обучения; • обучать школьников выбирать оптимальные методы решения задач по алгебре; • разрабатывать задачи по алгебре разного уровня сложности с учетом дифференциации знаний учащихся. 	
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Кабулова, А. Р. Практикум по решению математических задач : учебное пособие / А. Р. Кабулова. - Алматы : КазНПУ им. Абая , 2012. - 101 с.</p> <p>2. Оспанов, Т. Қ. Математика негіздері : оқулық / Т. Қ. Оспанов. - Алматы : Ұлағат, 2012. - 486 б.</p>		
17.	Практикум решения задач: тригонометрия	
	<p>Курс направлен на формирование у будущих учителей математики навыков обучения учащихся преобразованию тригонометрических выражений, решения тригонометрических уравнений и неравенств разных уровней сложности; формирование умения извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа графиков функций; развитие математического мышления, логической и алгоритмической культуры, понимания сущности тригонометрических функций; развитие навыков доказательства математических утверждений в тригонометрии.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обучить анализировать графики тригонометрических функций; • направлять и поддерживать учащихся в решении задач по тригонометрии; • выбирать или самостоятельно разрабатывать дидактические материалы по решению задач тригонометрии. 	4
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Кабулова, А. Р. Практикум по решению математических задач : учебное пособие / А. Р. Кабулова. - Алматы : КазНПУ им. Абая , 2012. - 101 с.</p> <p>2. Оспанов, Т. Қ. Математика негіздері : оқулық / Т. Қ. Оспанов. - Алматы : Ұлағат, 2012. - 486 б.</p>		
18.	Методы доказательства математических утверждений	
	<p>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 доказательства.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знает способы и методы привития учащимся навыков индуктивного и дедуктивного доказательства математических утверждений; • обучать учащихся пониманию алгоритмов математических рассуждений и использованию их при решении математических задач; • анализировать и оценивать свои навыки обучения доказательству математических утверждений. 	4
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>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</p> <p>2. Папышев, Алпыс Абдешович. Учебное пособие к практическим занятиям по теории и методике обучения математике [Текст] : Для студентов старших курсов физико-математических факультетов / А.А Папышев, 2001. - 60с</p>		
19.	Практикум решения задач по геометрии	
	<p>Курс нацелен на подготовку будущих учителей формировать у учащихся представления о геометрических методах и возможностях их применения, а также о важности изучения геометрии для осуществления будущей профессиональной деятельности и применения своих знаний в повседневной жизни. Будущие учителя учатся закреплять и углублять знания и навыки учащихся в решении геометрических задач школьного курса. Во время курса студенты учатся формировать логическое мышление учащихся и их способность использовать математические символы в доказательствах и при решении различных геометрических задач.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • владеть методами обучения учащихся грамотному использованию математической символики при решении геометрических задач; • использовать методы обучения учащихся построению алгоритма решения геометрических задач; 	5

	<ul style="list-style-type: none"> анализировать и интерпретировать методы обучения учащихся оперированию математическим инструментарием, необходимым для доказательства теорем. 	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Кабулова, А. Р. Практикум по решению математических задач : учебное пособие / А. Р. Кабулова. - Алматы : КазНПУ им. Абая , 2012. - 101 с. 2. Оспанов, Т. Қ. Математика негіздері : оқулық / Т. Қ. Оспанов. - Алматы : Ұлағат, 2012. - 486 б.		
20.	Нестандартные методы решения математических задач	
	<p>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.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать и сравнивать методы решения математических задач; создавать творческую и гибкую учебную программу по математике; организовывать подготовку школьников к участию на конкурсах и олимпиадах; использовать методы и приемы мотивации к изучению математики для личностного развития учащегося; владеть способами поддержки одаренных или слабых в математике учащихся во время и вне школьных занятий. 	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		
21.	Методы решения олимпиадных задач	
	<p>Курс направлен на формирование умений применять основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения олимпиадных задач, определять по типу задачи вероятные методы ее решения. Курс позволяет через развитие умений решать и составлять олимпиадные задачи, совершенствовать креативный подход к их решению и обтачивать гибкость мышления.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> классифицировать олимпиадные математические задачи по типу или подходу к их решению; владеть навыками решения олимпиадных задач; разрабатывать олимпиадные задачи по математике. 	
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Берник, В. И. Сборник олимпиадных задач по математике / В. И. Берник. - Мн. : Народная асвета, 1980. - 144 с. 2. Шустеф, Ф. М. Сборник олимпиадных задач по математике / Ф. М. Шустеф. - Минск : Вышэйшая школа, 1977. - 96 с.		
22.	История математики	
	<p>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.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> владеть знаниями о роли математики в развитии общества, науки и системы образования; анализировать и систематизировать исторические факты и математические задачи, которые повлияли на развитие математики; распознавать исторические задачи и объяснять различные методы их решения; рассуждать о развитии и природе математических знаний. 	5
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.		

	Модуль – . Исследования и междисциплинарные связи	29
	Компонент по выбору	19
23.	Lesson Study и Action Research	
	<p>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.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять проблемы обучения математике и организации учебно-воспитательного процесса в классе; • формулировать цель и задачи, объект и предмет, гипотезу исследования; • проводить исследование урока, используя Lesson Study; • проводить исследование собственной практики в действии, используя Action Research; • критически оценивать методы развития, изменения и усовершенствования своей практики преподавания и обучения. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Kemmis,S., and McTaggart, R. (1990). The Action Research Planner Geelong: Deakin University Press</p> <p>2. Питт Дадли Lesson Study: теория и практика применения/ пер. с англ.. – Астана, 2013. – 67 с.</p>		
24	Физика	
	<p>Практическое изучение законов природы, свойств и структуры материи, а также законов ее движения. Основная цель курса – предоставить студентам базовые знания о фундаментальных физических законах посредством практических экспериментов, уделяя при этом особое внимание сути самих законов и явлений, описываемых ими.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • понимать значение основных физических понятий и законов; • анализировать законы, лежащие в основе современных физических методов исследования; • иметь представление о вкладе великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; • использовать знания физических законов и теорий для объяснения структуры материи, сил и взаимодействий в природе, происхождения полей. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
<p>1. Бижігітов, Т. Жалпы физика курсы : оқулық / Т. Бижігітов. - Алматы : Экономика, 2013. - 890 б.</p> <p>2. Янг, Хью. Университет физикасы және замануи физика [Мәтін] : оқулық / Х. Д. Янг. - Алматы : ҚР Жоғары оқу орындарының қаумдастығы. Т. 2 / Р. А. Фридман. - 14-ші басылым. - 2017. - 248 б.</p> <p>3. Құлбекұлы, Марат Жалпы физика : оқу құралы / М. Құлбекұлы. - Алматы : Қарасай баспасы, 2017. - 448 б.</p>		
25	Разработка образовательных ресурсов по математике	
	<p>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 по математике для средней школы.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать электронный контент с помощью возможностей текстового, табличного и графического редакторов, определение единого стиля отображения всего ресурса; • оптимизировать структуру цифрового образовательного ресурса под цели и задачи; • разрабатывать цифровые учебные материалы для предоставления информации, а также мониторинга и оценивания учебных достижений обучающихся; • оценивать качество цифрового образовательного ресурса. 	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		
26.	Прикладные пакеты в обучении математике	
	<p>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.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать и сравнивать различные пакеты прикладных программ; • знать способы и методику использования прикладных пакетов в обучении математике; • разрабатывать цифровые ресурсы (тексты, тесты, интерактивные задания, динамические модели и т.д.) с использованием пакетов прикладных программ. 	4
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		
27.	Обучение математическим дисциплинам на основе явлений	
	<p>Курс направлен на изучение роли межпредметной интеграции в школе как средства развития интеллектуальных творческих способностей обучающихся. Дисциплина способствует изучению студентами методов и методических приемов в педагогическом процессе, позволяющих сформировать у учащихся школ интегративного способа мышления, а также формирует навыки разработки практико-ориентированных заданий по математике для средней школы.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обучить анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, принимать решения; • поддерживать группу учащихся в изучении данного явления; • выбор / дизайн интересных и мотивирующих явлений реальной жизни для изучения учащимися; • поддержка применения предметных знаний из нескольких дисциплин при анализе данного явления. 	5
Книгообеспеченность дисциплины		
1. Звонарев С.В. Основы математического моделирования: учебное пособие. – Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2019. – 112 с. ISBN978-5-7996-2576-4		
28.	Программирование	
	<p>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.</p> <p>Студенты могут:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть знаниями о синтаксисе и правилах языка программирования Python; • поставить несложную задачу и разработать алгоритм ее решения с использованием языка программирования Python; • использовать различные инструменты для проектирования и написания программ Python; • кодировать с использованием часто используемых структур данных, писать пользовательские функции. 	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.		

