

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



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
EDUCATION PROGRAMME

6B05401 – «Қолданбалы математикалық модельдеу»

Білім беру бағдарламасының атауы

6B05401 – «Прикладное математическое моделирование»

Название образовательной программы

6B05401 – «Applied Mathematical Modeling»

Name of education programme

Факультет физики, математики и информационных технологий

Кафедра математики и методики преподавания математики

Название ОП «Прикладное математическое моделирование»

Тип ОП:

- Действующая
 Новая
 Инновационная

РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):

Фамилия, имя отчество	Должность	Контактные данные	Подпись
Шаждекеева Н.К.	Заведующий кафедрой, к.ф.-м.н.	+7 775 560 16 26	<i>Шаждекеева</i>
Кенжегулов Б.З.	д.тех.н., профессор	+77017296284	<i>Кенжегулов</i>
Мухамбетжанов С.Т.	д.ф.-м.н., профессор	+77052239087	<i>Мухамбетжанов</i>
Мырзашева А.Н.	к.тех.н., ассоциированный профессор	+7 701 373 88 33	<i>Мырзашева</i>
Утеулиева К.Н.	к.ф.-м.н., ассоциированный профессор	+7 701 347 24 93	<i>Утеулиева</i>
Баймахан А.Р.	Доктор PhДнаук, и.о. ассоциированный профессор	+7 701 765 26 84	<i>Баймахан</i>
Ахмурзина Т.Н.	Магистр, старший преподаватель	+7 702 932 01 55	<i>Ахмурзина</i>
Айгабыл М.А.	Магистр, старший преподаватель	+7 700 097 00 90	<i>Айгабыл</i>
Чанпалова А.О.	Магистрант 1 курса по специальности 6M060100-Математика	+7 701 322 31 40	<i>Чанпалова</i>
Еркинова М.М.	Студент 3 курса по специальности 5B060100-Математика	+7 775 025 81 84	<i>Еркинова</i>
Бабашева М.Н.	Директор ТОО «Timal Consulting Group»	+ 7 777 256 08 14	<i>Бабашева</i>
Елешов А.М.	Заместитель генерального директора по ОЗТОС АО NorthCaspianPetroleum,	+7 701 082 60 04	<i>Елешов</i>
Туркистанов Б.	Директор филиала РГП на ПХВ «Информационно – вычислительный центр Комитета по статистике РК» по Атырауской области	+7 701 753 15 05	<i>Туркистанов</i>



1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Цикл программы:

Первый цикл: бакалавриат 6 уровень НРК / ОРК / МСКО

1.2 Присуждаемая степень: бакалавр естествознания по образовательной программе 6В05401 – «Прикладное математическое моделирование»

1.3 Общий объем кредитов: 240 академических кредитов / 240 ECTS

1.4 Типичный срок обучения: 4 года

1.5 Отличительные особенности ОП

Программа подготовки бакалавров по направлению 6В05401 – «Прикладное математическое моделирование» направлена на подготовку математика, обладающего знаниями, ориентированными на успешную профессиональную деятельность по разработке математических моделей процессов и явлений в области естественных наук, техники и экономики, созданию программных комплексов.

В процессе обучения используется дифференцированный подход с учетом индивидуальных психологических особенностей обучающихся. Практические занятия и практики организуются в крупных нефтегазовых, строительных, энергетических компаниях Атырауской области и государственных учреждениях. Обучающиеся имеют возможность участвовать в научных мероприятиях, тренингах, стажировках, скилс-шопах, в том числе организованных Ассоциацией государственных университетов прикаспийских стран. Данная программа подготовки бакалавра имеет две специализации: Математическое моделирование в технике, Математическое моделирование в экономике.

2. ЦЕЛЬ И ОБОСНОВАНИЕ ОП

2.1 Цели ОП

Качественная подготовка высококвалифицированных кадров в области прикладной математики, математического моделирования и системного программирования, обладающих профессиональными знаниями создания и использования математических моделей процессов и объектов, моделей принятия решений; разработки и применения современных математических методов и программного обеспечения; использования пакетов прикладных программ и баз данных, средств машинной графики и компьютерного моделирования для решения задач науки, техники, экономики и управления, отвечающих потребностям индустриально-инновационного развития экономики РК и запросам регионального рынка труда. Способствовать

развитию у обучающихся педагогических, научно-исследовательских, аналитических навыков, общих и специальных компетенций, необходимых для социальной мобильности, навыков проектной деятельности посредством тесной интеграции образования, науки, индустрии, бизнеса и устойчивости выпускника на рынке труда, лидерству и предпринимательству.

2.2 Обоснование ОП для студентов

Как гласит общепризнанный факт, математиками не становятся, а ими рождаются. Но для того, чтобы работать математиком, необходимо обладать особым складом ума и иметь профильное образование.

С помощью математики можно добиться интенсивного развития различных отраслей и науки. Математик должен подводить математическую базу под различные процессы и рассчитывать эффективные алгоритмы обработки информации, т.е. он должен вычислять то, что зависит от профиля его деятельности. Например, разрабатывать технологии по решению задач (технические условия, алгоритмы решения); проводить анализ существующих алгоритмов решения и поиск новых; унифицировать вычислительные процессы; подводить математические обоснования под различные процессы; проводить математическое моделирование и так далее. Для этого в образовательную программу включены дисциплины

- «Дифференциальная геометрия и топология», служащая обоснованием для многих разработок в области экономики и техники.

- «Дифференциальные уравнения», с помощью которых совершены современные достижения в технике, механике, физике, биотехнологиях и т.п.

- «Математический анализ» как основа всей непрерывной математики, достижения которого используются в любой аналитической деятельности.

- «Алгебра и теория чисел» как основа криптографии, теории кодирования и информационных технологий, так усиленно развивающихся в современном мире.

Иерархия дисциплин в образовательной программе построена от классической математики к прикладной, в частности со 2 курса студент выбирает область применения математики – в технике или в экономике.

Специализация «Математическое моделирование в технике» предполагает изучение дисциплин с практическим решением задач по распознаванию образов, описанию пространственных закономерностей и математического моделирования при поисках и разведке нефти и газа.

Специализация «Математическое моделирование в экономике» предполагает изучение дисциплин с практическим решением задач по применению теории вероятностей, статистической обработке в экономике, созданию вероятностно-статистических моделей процессов и явлений, применению дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализов.

На приобретение дополнительных навыков направлено изучение профессионального казахского (русского) и английского языков, методологии научных исследований, эконометрике, что даст Вам

дополнительные преимущества и позволит стать достойным сотрудником любой компании.

Подготовка математиков ведется Атырауским государственным университетом им.Х.Досмухамедова с 2005 года! Выпускники университета по данной специальности работают в различных отраслях экономики.

В рамках данной образовательной программы занятия ведут доктора и кандидаты физико-математических наук, специалисты-практики, аналитики крупных компаний Атырауской области с огромным стажем работы, с которыми согласуется содержание образовательной программы. Студент же является центральным участником реализации образовательной программы, поэтому при обеспечении качества подготовки учитываются, в первую очередь, его интересы с правом формирования индивидуальной траектории обучения.

2.3 Потребность на рынке труда

Математики востребованы во всех областях науки, в промышленности, сфере информационных технологий, финансовых структурах, управлении. Хороший специалист будет цениться всегда. Математика нужна и важна в профессиях, связанных с аналитикой, люди работающие с информацией. В их обязанности входит: корректный и оперативный сбор актуальных данных; обработка с учетом текущей ситуации; прогноз событий, что могут произойти. Второй пункт целиком и полностью опирается на математические выкладки. В курсе математического анализа существует и активно развивается такая область, как математика в экономике. Она позволяет собирать эффективные портфели акций, опираясь на законы математической статистики. Специалисты этой отрасли сейчас на пике популярности, их ценят и ждут в компаниях, ведущих финансовые операции, страховых фирмах, банках и прочих организациях, что заведуют "динамичными" деньгами.

2.4 Область профессиональной деятельности

Содержание профессиональной деятельности выпускников являются:

- создание математических моделей процессов и явлений в естественных науках;
- создание вероятностно-статистических моделей процессов и явлений;
- разработка методов оптимизации и алгоритмов управления;
- создание математико-экономических моделей экономических процессов;
- исследовательские деятельности в областях, использующих методы математики и системного программирования;
- применение современных математических методов и программного обеспечения для решения задач науки, техники, экономики и управления;
- использование информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности;

- преподавание математики и информатики.

2.5 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности специалиста являются:

- научно-исследовательские организации;
- образовательные организации;
- промышленные предприятия;
- финансовые структуры.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОП

Выпускники образовательной программы «Прикладное математическое моделирование» смогут **продемонстрировать:**

- проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей и своеобразия исторического развития Казахстана (РО 1);

- давать оценку ситуациям в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации, экологического мышления, навыков предпринимательства с учетом базового знания философии, социологии, политологии, культурологии, психологии и принципов академической честности (РО 2);

- вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения (РО 3);

- использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации (РО 4);

- применять основы фундаментальной математики и применять полученные знания для решения задач геометрии и физики, имеет представление об основных направлениях математической науки (РО 5);

- выполнять научные исследования по математическому моделированию и компьютерной технологии (РО 6);

- осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности, владением одним из иностранных языков в объеме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников (РО 7);

- осуществлять анализ и оформление результатов исследований, методически грамотно выполнять эксперименты (РО 8);

- использовать в работе пакеты прикладных программ и системы управления базами данных, организовать информационно-поисковую работу по выбранному научному направлению и применять приближенные

методы и стандартное программное обеспечение для решения прикладных задач (PO 9);

- осуществлять преподавание математических дисциплин в средних, средне-профессиональных учебных заведениях (PO 10);

- знать методы научных исследований и академического письма; изучать научную литературу, извлекать необходимую информацию из различных источников, демонстрировать теоретическую и практическую математическую подготовку для исследования поставленной задачи, включая методы решения, анализа и оценки (PO 11);

- демонстрировать математические знания в устной форме, уметь аргументированно обосновывать, логически рассуждать при выкладке доказательств, утверждений, теорем, применять различные методы для решения теоретических и практических задач, анализировать и делать выводы (PO 12);

МАТРИЦА КОРРЕЛЯЦИИ
результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми
компетенциями (результатами обучения составляющих компонентов)

	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO1 0	PO1 1	PO1 2	PO1 3
КК1	+												
КК2		+											
КК3	+												
КК4		+											
КК5			+										
КК6			+										
КК7				+									
КК8					+								
КК9				+									
КК1 0			+										
КК1 1			+										
КК1 2				+									
КК1 3					+								
КК1 4			+										
КК1 5			+										
КК1 6			+										
КК1 7				+									
КК1 8				+									
КК1 9				+									
КК2 0					+								
КК2 1					+								
КК2 2					+								
ПК1						+							
ПК2						+							
ПК3						+							
ПК4						+							
ПК5						+							
ПК6						+							
ПК7								+					
ПК8								+					
ПК9											+		

ПК1 0												+		
ПК1 1												+		
ПК1 2												+		
ПК1 3														+
ПК1 4														+
ПК1 5											+			
ПК1 6											+			
ПК1 7													+	
ПК1 8							+							
ПК1 9											+			
ПК2 0											+			
ПК2 1							+							
ПК2 2							+							
ПК2 3											+			
ПК2 4							+							
ПК2 5														+
ПК2 6													+	
ПК2 7											+			
ПК2 8											+			
ПК2 9											+			
ПК3 0														+
ПК3 1														+
ПК3 2											+			
ПК3 3											+			
ПК3 4											+			

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Семес тр	ООД ОК	ООД КВ	БД ВК	БД КВ / Minor*	ПД ВК	ПД КВ	ИА	Всего	Продолжитель ность (в т.ч. сессия, но без каникул)
1	17	-	13	-	-	-	-	30	17
2	17	-	10+3 пр	-	-	-	-	30	21
3	2	5	23	-	-	-	-	30	17
4	15	-	-	12	3 пр	-	-	30	21
5	-	-	15	5	10	-	-	30	17
6	-	-	-	16	10+4 пр	-	-	30	22
7	-	-	-	15	18	-	-	33	17
8	-	-	-	-	15 пр	-	12	27	21
Итого	51	5	64	48	42	18	12	240	

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ раздела, подраздела, пункта, подпункта документа СМК	Дата введения изменения	Основание (№, дата приказа)	Дата введения изменения	Подпись лица, внёсшего изменение
1	Внесены изменения в образовательные программы в 2020-2021 учебном году в соответствии с протоколом ученого совета университета №10 №10 от 22.05.2020 г. с целью обновления и определения ожидаемых результатов обучения образовательных программ педагогического и всех направлений подготовки в университете	22.05.2020 г.	Решение Ученого совета университета №10 от 22.05.2020 г	25.05.2020 г.	
а)	В связи с внесением изменений в Государственные общеобязательные стандарты образования всех уровней образования (приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604) от 05.05.2020 № 182 академическим комитетом введена дисциплина "Академическое письмо" (3 кредита) и проведена конкретизация ожидаемых результатов обучения: внесены изменения в результаты обучения РО2, РО11. Кредит дисциплины "Математический анализ 1" уменьшилось с 8 до 5 кредитов				
б)	Решением ученого совета были включены факультативные дисциплины по всем направлениям образовательных программ: 1) «Халеловедение» на 2 семестр 1 курса в объеме 2 кредита; 2) «Основы формирования антикоррупционной культуры» на 4 семестр 2 курса в объеме 2 кредита.				
2	Решением Ученого совета НАО "Атырауский	26.05. 2021	Решение Ученого совета	26.05. 2021	

университет им.Х.Досмухамедова" от 26 мая 2021 года (протокол №7) проведена работа по обновлению образовательных программ. Академическим советом по разработке образовательных программ внесены изменения в образовательную программу и в содержание учебных дисциплин с учетом рекомендаций и предложений разработчиков и работодателей:

- 1) Внесены изменения в название дисциплины "Решение олимпиадных задач" на "Решение не стандартных задач".
- 2) Увеличение кредита по производственной практике до 10 кредитов
- 3) Изменены кредиты следующих дисциплин: "Практикум по решению олимпиадных задач" с 5 до 7 кредитов; "Численные методы решения задач уравнений математической физики"/ "Экономико-математическое и компьютерное моделирование" с 5 до 6 кредитов.
- 4) Исключение дисциплины: «Избранные вопросы элементарной математики»; «Уравнение математической физики»

университета №7 от 26.05.2021 г

8. ЛИСТ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОП

ЭКСПЕРТЫ:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись и дата
Калиев Ибрагим Адиетович	Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета, профессор математического анализа д.ф.-м.н., кафедры	 
Паливала И.Ф.	директор ТОО «Kaz Project Operating»	 
Сулейменова Жанар Оразовна	Атырауский государственный университет Х.Досмухамедова, департамента по академическим вопросам имени директор	 
Чукуров Асхат Ералиевич	Атырауский государственный университет Х.Досмухамедова, СМК имени менеджер	

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:

Учебно-методического совет кафедры математики и методики преподавания математики

протокол № 5 " 22 " 01 2019 г.

Заведующий кафедрой Шаждекеева Н.К. Шаждекеева Н.К.
(подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета факультета физики, математики и информационных технологий

протокол № 3 " 26 " 01 2019 г.

Председатель УМС факультета Кенжегулов Б.З. Кенжегулов Б.З.
(подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета университета

протокол № 4 " 25 " 01 2019 г.

Председатель УМС университета Джарасова Г.С. Джарасова Г.С.
(подпись) (ФИО)

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 6В05401 – «Прикладное математическое моделирование», реализуемой на кафедре «Математики и методики преподавания математики» Атырауского государственного университета им.Х.Досмухамедова.

Образовательная программа по направлению подготовки 6В05401 – «Прикладное математическое моделирование» составлена в соответствии с государственным образовательным стандартом данного направления бакалавриата. В образовательную программу включены все необходимые разделы, в том числе перечень формируемых компетенций, рабочие учебные планы и графики прохождения учебного процесса, рабочие программы всех дисциплин, программы практик, ресурсное и нормативно-методическое обеспечение и другие материалы.

Целью ОП являются качественная подготовка высококвалифицированных кадров в области прикладной математики, математического моделирования и системного программирования, обладающих профессиональными знаниями создания и использования математических моделей процессов и объектов, моделей принятия решений; разработки и применения современных математических методов и программного обеспечения; использования пакетов прикладных программ и баз данных, средств машинной графики и компьютерного моделирования для решения задач науки, техники, экономики и управления, отвечающих потребностям индустриально-инновационного развития экономики РК и запросам регионального рынка труда. ОП предназначена способствовать развитию у обучающихся педагогических, научно-исследовательских, аналитических навыков, общих и специальных компетенций, необходимых для социальной мобильности, навыков проектной деятельности посредством тесной интеграции образования, науки, индустрии, бизнеса и устойчивости выпускника на рынке труда, лидерству и предпринимательству.

ОП создана в соответствии с потребностями регионального рынка труда в кадрах с высшим профессиональным образованием и подготовкой к научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в областях, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии, к использованию информационных технологий в проектно-конструкторской, управленческой и финансовой деятельности, специалистов для научно-исследовательских центров, государственных органов управления, образовательных учреждений и организаций различных форм собственности, использующих методы прикладной математики и компьютерные технологии в своей работе. Растущая потребность в программистах, администраторах баз данных, специалистах технической поддержки, системных администраторах, преподавателей, способных не только обслуживать наукоемкое высокоэффективное производство и информационные системы предприятий и организаций, но и готовых к

модернизации существующих и внедрению новых математических методов и информационных технологий, обуславливает необходимость подготовки кадров в области прикладной математики из числа молодежи Атырауской области.

На основании анализа рынка труда реализуется общий профиль подготовки.

Бакалавры по направлению «Прикладное математическое моделирование» могут выполнять следующие профессиональные виды деятельности:

- Разработка математических моделей процессов и явлений в области естественных наук, техники, экономики;
- Обработка информации и администрирования, системного и прикладного программного обеспечения,
- Применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области экономики, техники;
- Изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа с помощью высокопроизводительных вычислительных технологий и суперкомпьютеров.

ОП состоит из следующих модулей: Модуль национального кода (15 кредитов), Модуль коммуникации (25 кредитов), Модуль социально-политических знаний (8 кредитов), Модуль здорового образа жизни (8 кредитов), Модуль фундаментальных дисциплин (36 кредитов), Модуль преподавания и профессиональных коммуникаций (31 кредит), Модуль программной инженерии (35 кредитов), Модуль специализаций (34 кредита), Модуль исследований (36 кредитов), Модуль дополнительных специализаций (10 кредитов), Модуль итоговых аттестаций (12 кредитов).

ОП обеспечена соответствующими результатам обучения образовательными технологиями, методиками обучения и оценки формируемых компетенций.

ОП предусматривает балльно-рейтинговую систему оценки успеваемости обучающихся, включение в состав Государственной итоговой аттестационной комиссии представителей работодателей.

Образовательная программа по направлению подготовки 6В05401 – «Прикладное математическое моделирование», реализуемая на кафедре «Математики и методики преподавания математики» Атырауского государственного университета им.Х.Досмухамедова соответствует требованиям профессиональных стандартов подготовки бакалавров в области прикладной математики, требованиям рынка труда к специалистам в области разработки и применения инфокоммуникационных технологий и математических методов высокотехнологических отраслях экономики и техники.

Председатель
экспертной комиссии

Храмов



Члены комиссии:



д.ф.-м.н., профессор кафедры
математического анализа
Стерлитамакский филиал
Башкирского государственного
университета Калиев И.А.

директор ТОО «Kaz Project
Operating» Паливала И.Ф.

Директор департамента по
академическим вопросам
Атырауского государственного
университета имени
Х.Досмухамедова
Сулейменова Ж.О.

Подпись	<i>Храмов И.Ф.</i>	заверяю
(должность)	д.ф.-м.н., профессор	кафедры математического анализа
(подпись)	<i>Храмов И.Ф.</i>	(расшифрованная подпись)

Менеджер СМК Атырауского
государственного университета
имени Х.Досмухамедова
Чукуров А. Е.

**«Математика және математиканы оқытудың әдістемесі» кафедрасының
оқу-әдістемелік семинарының 22.01.2018ж. № 5 хаттамасынан
көшірме**

Күн тәртібінде:

3. 6B01501- «Математика пәнінің мұғалімі», 6B05401 – «Қолданбалы математикалық модельдеу», 6B01508 - «Математика және физика пәнінің мұғалімі» мамандықтары бойынша дайындалған білім берудің жаңа бағдарламаларын талдау және факультет кеңесіне қарауға ұсыну

ҚАТЫСҚАНДАР: кафедра мүшелері және жұмыс берушілер (қалалық №16 орта мектептен, НЗМ мектебінен), «ҚР статистика Комитетінің ақпараттық-есептеуіш орталығының» Атырау облысы бойынша филиалының директоры Туркестанов Б., «Timal Consulting Group» ТОО директоры Бабашева М.Н., «Kaz Project Operating» ЖШС кадр бөлімі менеджері Утепкалиева Р.С., академиялық мектеп мүшелері.

ТЫҢДАЛДЫ:

1. Семинар жетекшісі, кафедра меңгерушісі Н.Қ. Шаждекеева жаңа білім беру бағдарламаларын жасақтауда жасалған жұмыстар жайында және олардың бұған дейінгі ББ-нан өзгешеліктері жайында толық мағлұмат берді: Білім беру кеңістігінде болып жатқан өзгерістерден ЖОО- дағы білім беру процесі шет қала алмайды. Мектептер жаңартылған білім беру мазмұны бойынша оқытуға толықтай көшіп болуға аз қалды, бұл болашақ мамандарды дайындауда бізге көптеген жаңартулар енгізу міндеттерін жүктейді. Жаңа ББ нелерді қамтуы тиіс, қандай бағытта жасалуы керектігі жайында оқу департаменті бірнеше семинарлар өткізді, түсініктер берілді. Солардың нұсқауы бойынша бірқатар жұмыстар атқарылды, алдымен біздегі үш мамандық бойынша ББ жасақтаушы академиялық топтар құрылды. Сырттан жұмыс берушілерді шақырып, олармен кеңестік. Мектептің жетекші мамандарының қатысуымен екі рет семинар өткіздік. Бүгін семинар отырысына жұмыс берушілер де қатысып отыр. Үш мамандық бойынша ББ жасақтаушы академиялық топтар бірталай жұмыстар атқарды, соларға сөз берейік.

2. 5B010900 – Математика мамандығы бойынша академиялық топтың жетекшісі Т.А.Қаражігітова: Бұл жаңа инновациялық білім беру бағдарламасы 6B01501-«Математика пәнінің мұғалімі» деп аталады. Оны жасақтауда сырттан мамандардың пікірлері ескерілді, атап айтқанда АКТ-ны, түрлі бағдарламаларды сабақта пайдалану құзыреттіліктерінің болуы, халықаралық деңгейдегі оқытудың инновациялық технологияларын меңгерту, Excell- мен жұмыс жасай білу дағыларының болуы, талантты балалармен жұмыс жасау әдістемесін білуі, т.т. Осыларды ескере отырып, біз мынадай пәндерді жаңа ББ енгіздік: «Қазіргі заманғы білім беру дамытуды қамтамасыз етуді көздейді; «Кіріктіріп оқыту бойынша практикум» пәні

математикалық білім беруді жоспарлау мен жүзеге асыру технологиясын оқытуды көздейді; «Математиканы оқытудағы АКТ» пәні сабақтың түрлі кезеңдерінде оңай әрі тез қолданылатын бағдарламаларды меңгеру және оларды сабақтарды жоспарлауда қолдана білуге үйретуді мақсат ететін пәндер енгізілген. «Кәсіби бағытталған шетел тілі» пәні математика сабағында үш тілділік мәселесін жүзеге асыруға студенттерді дайындайды. ББ жұмыс берушілермен, кафедра филиалымен және мамандармен толықтай келісіп жасалды.

Бүгінгі отырысқа Ж.Қаражігітов атындағы №16 мектеп-лицей директоры Шиболоева А.К., математика пәні мұғалімі Садыкова Б.Т., Назарбаев Зияткерлік Мектептен Исмагулова С.М., Сапанов С.Ж., университет түлегі Арыстанова А.М. қатысып отыр.

Кафедра меңгерушісі егер өзге пікірлер болмаса, онда бұл ББ-рын факультет кеңесіне бекітуге ұсынайық деген пікірін білдірді. Ұсыныс бірауыздан қолдау тапты.

Әдістемелік семинар жетекшісі:



Шаждекеева Н.Қ.

Хатшы:



Джанқанова Г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП

Модуль коды/ Код модуля/ Code of module	Модуль құрамы (код және атауы)/ Составляющие модуля (код и название)/ Module components (code and name)	Цикл және компонент/ Цикл и компонент/ Cycle and component	Қортынды бақылау жүргізу формасы/ Форма проведения итогового контроля/ Form of carrying out total control	Академиялық кредиттер саны/ Количество академических кредитов/ Quantity of the academic credits	Құралатын құзыреттіліктер (5 бөлімнен кодтар)/ Формируемые компетенции (коды из раздела 5)/ The formed competences (codes from Section 5)	Ескерту/ Примечание/ Note
1 семестр/ 1 семестр/ 1 semester						
MNK 01	Phil 1102 Философия Phil 1102 Философия Phil 1102 Philosophy	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Эссе/ Эссе/ Essay	5	КК 2	элеуметтік-гуманитарлық пәндер/ социальнo-гуманитарные дисциплины/ social and humanitarian disciplines
MK 02	K(O)T 1103 Қазақ (орыс) тілі/ K(R)Ya 1103 Казахский (русский) язык/ K(R)L1103 Kazakh (Russian) language	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	5	КК 7 КК 9 КК 10 КК 11	қазақ тілі және әдебиеті/ казахский язык и литература/ kazakh language and literature, орыс филологиясы/ русская филология/ russian philology
MK 02	ShT 1104 Шет тілі/ IYa 1104 Иностранный язык /FL 1104 Foreign language	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	5	КК 8	аударма ісі және шетел тілдері/ переводческое дело и иностранные языки/ translation business and foreign languages
MK 02	Azh 1201 Академиялық жазылым/AP 1201 Академическое письмо/ AW 1201 Academic writing	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Эссе/ Эссе/ Essay	3	ПК 1	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MFD 05	MA 1202 Математикалық талдау I/ MA 1202 Математический анализ I/ MA 1202 Mathematical analysis 1	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 1	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MFD 05	Alg 1203 Алгебра I/ Alg 1203 Алгебра I/ Alg 1203 Algebra 1	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 2	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MZOZ h 04	DSh 1107 Дене шынықтыру/ PhK 1107 Физическая культура/ PhC1107 Physical culture	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Диф.сынық/ Диф зачет/ Dif.test	2	КК 20 КК 21 КК 22	дене тәрбиесі/ физическое воспитание/ physical training
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		
2 семестр/ 2 семестр/ 2 semester						

MNK 01	ККТ 1101 Қазақстанның қазіргі тарихы/ SIK 1101 Современная история Казахстана/ MНK 1101 The modern history of Kazakhstan	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Мем.емтихан/ Гос.экзамен/ State exam	5	КК 1	Қазақстан және дүниежүзі тарихы/ история Казахстана и всемирная история/ Kazakhstan and world history
MK 02	К(О)Т 1103 Қазақ (орыс) тілі/ К(R)Ya 1103 Казахский (русский) язык/ K(R)L 1103 Kazakh (Russian) language	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	5	КК 7 КК 9 КК 10 КК 11	қазақ тілі және әдебиеті/ казахский язык и литература/ kazakh language and literature, орыс филологиясы/ русская филология/ russian philology
MK 02	ShT 1104 Шет тілі/ IYa 1104 Иностранный язык/ FL 1104 Foreign language	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	5	КК 8	аударма ісі және шетел тілдері/ переводческое дело и иностранные языки/ translation business and foreign languages
MFD 05	MT 1204 Математикалық талдау 2/ MA 1204 Математический анализ 2/ MA 1204 Mathematical analysis 2	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 3	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MFD 05	Alg 1205 Алгебра 2/ Alg 1205 Алгебра 2/ Alg 1205 Algebra 2	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 4	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MZOZh 04	DSh 1107 Дене шынықтыру/ PhK 1107 Физическая культура/ PhC 1107 Physical culture	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Диф.сынық/ Диф.зачет/ Dif.test	2	КК 20 КК 21 КК 22	дене тәрбиесі/ физическое воспитание/ physical training
MPPK 06	OP 1206 Оқу практикасы/ UP 1206 Учебная практика/ EP 1206 Educational practice	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Есеп/ Отчет/ Report	3	ПК 14	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		
3 семестр/ 3 семестр/ 3 semester						
MNK 01	ЕОКН 2108 Экология және тіршілік қауіпсіздік негіздері/ KMS 2108 Кәсіпкерлік және ментор стартаптары/ IMERZh 2108 Идея Мәңгілік Ел және рухани жаңғырту/ EOBJ 2108 Экология и основы безопасности жизнедеятельности/ OPMS 2108 Основа предпринимательства и ментор стартапов/ IMEDM 2108 Идея Мәңгілік Ел и духовная модернизация/ ELSB 2108 Ecology and basics of life safety/ ESM 2108 Entrepreneurship and Startup Mentor/ IMESM 2108 Idea	ЖБГ, ТК/ ООД, КВ/ GED, EC	Жобаны қорғау/ Защита проекта/ Project protection	5	КК 3 КК 4 КК 5 КК 6	экология/ экология/ ecology экономика/ экономика/ economics юриспуденция/ юриспуденция/ law Қазақстан және дүниежүзі тарихы/ история Казахстана и всемирная история/ Kazakhstan and world history

	Mangilik EI and spiritual modernization					
MFD 05	MT 2207 Математикалық талдау 3,4/ MA 2207 Математический анализ 3,4/ MA 2207 Mathematical analysis 3,4	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	8	ПК 5	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MFD 05	AG 2208 Аналитикалық геометрия/ AG 2208 Аналитическая геометрия/ AG 2208 Analytical geometry	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 6	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MPPK 06	KK(O)T 2209 Кәсіби қазақ (орыс) тілі/ PK(R)Ya 2209 Профессиональный казахский (русский) язык/ PK(R)L 2209 Professional Kazakh (Russian) language	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 7	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MPPK 06	KBShT 2210 Кәсіби бағытталған шет тілі/ POIYa 2210 Профессионально – ориентированный иностранный язык/ POFL 2210 Professionally-oriented foreign language	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 8	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MZOZ h04	DSh 2107 Дене шынықтыру/ PhK 2107 Физическая культура/ PhC 2107 Physical culture	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Диф.сыны к/ Диф зачет/ Dif.test	2	КК 20 КК 21 КК 22	дене тәрбиесі/ физическое воспитание/ physical training
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		
4 семестр/ 4 семестр/ 4 semester						
MSPZ 03	ASMP 2106 Әлеуметтану, саясаттану, мәдениеттану, психология / SPKP 2106 Социология, политология, культурология, психология/ SPSCP 2106 Sociology, Political Science, Culturology, Psychology	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	8	КК 14 КК 15 КК 16 КК 17 КК 18 КК 19	әлеуметтік-гуманитарлық пәндер/ социально-гуманитарные дисциплины/ social and humanitarian disciplines психология және арнайы білім беру/ психология и специальная образования/ psychology and special education
MK 02	АКТ 2105 Ақпараттық коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)/ ИКТ 2105 Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)/ ICT 2105 Information and communication technology (in English)	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Тест/ Тест/ Test	5	КК 11 КК 12 КК 13	информатика/ информатика/ informatics
MI 09	DTOZhK 2211 Дифференциалдық тендеулер, олардың жаратылыстанудағы қосымшалары/ DUPE 2211 Дифференциальные уравнения, их приложения в	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	6	ПК 36	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/

	естествознаний/ DETHANS 2211 Differential equations, their applications in natural sciences					mathematics and methods of teaching mathematics
	DTOEK 2211 Дифференциалдық тендеулер, олардың экономикадағы қосымшалары/ DUPE 2211 Дифференциальные уравнения, их приложения в экономике/ DETHAE 2211 Differential equations, their applications in economics		Емтихан/ Экзамен/ Exam		ПК 37	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MPI 07	ABT 2212 Алгоритмдер және бағдарламалау тілдері/ AYaP 2212 Алгоритмы и языки программирования/ APL 2212 Algorithms and programming languages	БП, ТК / БД, КВ / ВД, ЕС	Емтихан/ Экзамен/ Exam	6	ПК 15	бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering
	BEN 2212 Бағдарламалық инженерия негіздері/ OPI 2212 Основы программной инженерии/ SEB 2212 Software Engineering Basics		Емтихан/ Экзамен/ Exam			ПК 16
MZOZ h04	DSh 2107 Дене шынықтыру/ PhK 2107 Физическая культура/ PhC 2107 Physical culture	ЖБП, МК/ ООД, ОК/ GED, CC	Диф.сыны қ/ Диф зачет/ Dif.test	2	КК 20 КК 21 КК 22	дене тәрбиесі/ физическое воспитание/ physical training
MPI 07	KP 2301 Кәсіби практика/ PP 2301 Профессиональная практика/ PP 2301 Professional practice	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Есеп/ Отчет/ Report	3	ПК 25	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		
5 семестр/ 5 семестр/ 5 semester						
MPI 07	EA 3213 Есептеу әдістері/ MV 3213 Методы вычислений/ CM 3213 Calculation methods	БП, ЖК/ БД, ВК/ ВД, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 17	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MI 09	TM 3214 Теориялық механика/ TM 3214 Теоретическая механика/ TM 3214 Theoretical mechanics	БП, ЖК/ БД, ВК/ ВД, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 39	физика және техникалық пәндер/ физика и технические дисциплины/ physics and technical disciplines
МРПК 06	MOA 3215 Математиканы оқыту әдістемесі/ MPM 3215 Методика преподавания математики/ MTM 3215 Methods of teaching mathematics	БП, ТК / БД, КВ / ВД, ЕС	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 9	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	KZBVT 3215 Қазіргі заманғы білім беру технологиялары/ SOT 3215 Современные образовательные технологий/ MET 3215 Modern educational technologies		Емтихан/ Экзамен/ Exam			ПК 10

						mathematics and methods of teaching mathematics
MI 09	DMML 3302 Дискретті математика және математикалық логика/ DMML 3302 Дискретная математика и математическая логика/ DMML 3302 Discrete Mathematics and Mathematical Logic	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 38	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MI 09	FT 3303 Функционалды талдау/ FA 3303 Функциональный анализ/ FA 3303 Functional analysis	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 40	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MPI 07	VA 3216 Визуализация әдістері/ MV 3216 Методы визуализации/ VM 3216 Visualization methods	БП, ЖК/ БД, ВК/ BD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 18	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		

6 семестр/ 6 семестр/ 6 semester

MS 08	КККАТ 3217 Кәсіби қарым-қатынас үшін ағылшын тілі/ АҰАРО 3217 Английский язык для профессионального общения/ EPC 3217 English for professional communication	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 27	шет тілін оқыту әдістемесі/ методика преподавания иностранного языка/ foreign language teaching methods
	Еко 3217 Эконометрика/ Еко 3217 Эконометрика/ Еко 3207 Econometrics				ПК 28	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	GP 3217 Графикалық бағдарламалау (AutoCad, CorelDraw)/ GP 3217 Графическое программирование (AutoCad, CorelDraw)/ GP 3217 Graphic programming (AutoCad, CorelDraw)				ПК 29	бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering
MDS 10	BShT 3217 Басқа шет тілі (француз, неміс, қытай)/ DІҰа 3217 Другой иностранный язык (французский, немецкий, китайский)/ OFL 3217 Other foreign language (French, German, Chinese)	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 44	шет тілін оқыту әдістемесі/ методика преподавания иностранного языка/ foreign language teaching methods
	3DG 3217 3D графика/ 3DG 3217 3D графика/ 3DG 3217 3D graphics				ПК 45	бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering
	Ped 3217 Педагогика Ped 3217 Педагогика Ped 3217 Pedagogy				ПК 46	педагогика лабораториясы/ лаборатория педагогики/ pedagogical laboratories

MPI 07	DB 3218 Деректер базасы / BD 3218 Базы данных/ DB 3218 Database	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	6	ПК 19	бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering
	DOBKE 3218 Деректерді өңдеу және бағдарламалық қамтамасыз ету/ ODSPO 3218 Обработка данных и сопровождение программного обеспечения/ DPSM 3218 Data Processing and Software Maintenance				ПК 20	
MS 08	YTMS 3304 Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика/ TVMS 3304 Теория вероятностей и математическая статистика/ TPMS 3304 Theory of Probability and Mathematical Statistics	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 26	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MI 09	NKA 3305 Нақты және комплектік талдау/ DKA 3305 Действительный и комплексный анализ/ RCA 3305 Real and complex analysis	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 41	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MS 08	KP 3306 Кәсіби практика/ PP 3306 Профессиональная практика/ PP 3306 Professional practice	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Есеп/ Отчет/ Report	4	ПК 25	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				30		
7 семестр/ 7 семестр/ 7 semester						
MPI 07	MPhTShSA 4307 Математикалық физиканың теңдеулерін шешудің сандық әдістері/ ChMRZUMF 4307 Численные методы решения задач уравнений математической физики/ NMSPemPh 4307 Numerical methods for solving problems of equations of mathematical physics	КП, ТК / ПД, КВ / PD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	6	ПК 23	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	EMKM 4307 Экономикалық-математикалық және компьютерлік модельдеу/ EMKM 4307 Экономико-математическое и компьютерное моделирование/ EMCM 4307 Economic-mathematical and computer modeling				ПК 24	
MS 08	TOM 4219 Тұтас орта механикасы/ MSS 4219 Механика сплошной среды/ CN 4219 Continuum mechanics	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 30	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	STES 4219 Статистика теориясы және e-статистика/ TSES 4219 Теория статистики и e-				ПК 31	қаржы және есеп/ финансы и учет/ finance and accounting

	статистика/ STES 4219 Statistics theory and e-statistics					
MS 08	DGT 4220 Дифференциальная геометрия и топология/ DGT 4220 Дифференциальная геометрия и топология/ DGT 4220 Differential geometry and topology	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 32	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	ПК 33				экономика/ экономика/ economics	
MPI 07	VK 4221 Випацяляк кисап/ VI 4221 Вариационные исчисления/ CV 4221 Calculus of variations	БП, ТК / БД, КВ / BD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 21	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	ПК 22				математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics	
MPPK 06	MOESHP 4308 Математикалык және олимпиадалык есептерді шешу практикумы/ PROZ 4308 Практикум по решению олимпиадных задач/ WSOP 4308 Workshop on solving Olympiad problems	КП, ТК / ПД, КВ / PD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	7	ПК 13	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
	ПК 12				математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics	
MS 08	КВ3 4309 Қолданбалы бағдарламалар пакеті (MatLab, MatCad)/ PPP 4309 Пакет прикладных программ (MatLab, MatCad)/ APP 4309 Application program package (MatLab, MatCad)	КП, ТК / ПД, КВ / PD, EC	Емтихан/ Экзамен/ Exam	5	ПК 34	бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering
	ПК 35				бағдарламалық инженерия/ программная инженерия/ software engineering	
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				33		
8 семестр/ 8 семестр/ 8 semester						
MS 08	КР 4310 Кәсіби практика/ PP 4310 Профессиональная практика/ PP 4310 Professional practice	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Есеп/ Отчет/ Report	10	ПК 25	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics

MI 09	DP 4311 Дипломалды практика (кәсіби)/ PP 4311 Преддипломная (профессиональная) практика/ PP 4311 Predegree practice (professional)	КП, ЖК/ ПД, ВК/ PD, ICC	Есеп/ Отчет/ Report	5	ПК 46	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
MA 11	DJ(J)JKNEBPMET Дипломдық жұмыс (жоба) жазу және қорғау немесе екі бейімдеу пәнінен мемлекеттік емтихан тапсыру/ NIZDP(P)IGEPDPD Написание и защита дипломной работы (проекта) или Государственный (е) экзамен (ы) по двум профилирующим дисциплинам/ WADODW(P)OTSEFTPД Writing and defense of diploma work (project) or the State (e) examination (s) for two profile disciplines	ҚА/ ИА/ FE	Қорғау немесе кешенді емтихан/ Защита или комплексный экзамен/ Protection or comprehensive exam	12	ПК 47 ПК 48	математика және математиканы оқыту әдістемесі/ математика и методика преподавания математики/ mathematics and methods of teaching mathematics
Семестр бойынша барлығы/ Итого за семестр/ Total per semester				27		
Барлығы/ Итого / Total				240		