

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТАРАЗСКИЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ  
ШЕРХАНА МУРТАЗЫ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Ректор  
Международного Таразского Инновационного  
Института имени Ш. Муртазы  
к.э.н., доцент  
Баяндин М.А.  
2023 г.



БАКАЛАВРИАТ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Білім беру бағдарламасы: 6B05401 - «Математика»  
Образовательная программа: 6B05401 - «Математика»  
Educational program: 6B05401 - «Mathematics»

2023 – 2027 оқу жылы  
на 2023 – 2027 учебные годы  
for 20223– 2027 academic year

ТАРАЗ – 2023

## Структура модульной образовательной программы

**1. Название образовательной программы:** 6B05401 – «Математика»

**2. Уровень образовательной программы:** 6B05401 – «Математика» Бакалавр естествознания

Код и классификация области образования: 6B05 Естественные науки, математика и статистика

Код и классификация направлений подготовки: 6B054 Математика и статистика

Группа образовательных программ: B055 Математика и статистика

Наименование образовательной программы: 6B05401 – «Математика»

### **3. Паспорт образовательной программы**

Образовательная программа 6B05401– «Математика» составлена в соответствии с Законом об образовании Республики Казахстан от 27 июля 2007 года №319-111 с изменениями и дополнениями в государственные общеобязательные стандарты высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022г., №2 (с изм. и доп. от 20.02.2023 года), Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 20 апреля 2011 года №152. (с изм. и доп.от 23.09.2022 года).

**3.1 Цели образовательной программы:** подготовка специалистов способных реализовывать базовые знания и практические навыки в области фундаментальной и прикладной математики, в научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Для образовательной программы 6B05401 – «Математика» целью инклюзивного образования является создание безбарьерной среды в обучении и профессиональной подготовке людей с ограниченными возможностями. Данный комплекс мер подразумевает как техническое оснащение образовательных учреждений, так и разработку специальных учебных курсов для педагогов и других обучающихся, направленных на развитие их взаимодействия с инвалидами. Кроме этого необходимы специальные программы, направленные на облегчение процесса адаптации обучающихся с ограниченными возможностями в общеобразовательном учреждении.

**3.2 Задачи образовательной программы:** подготовка бакалавров по образовательной программе 6B05401 – «Математика».

**3.2.1 Обеспечить уровень образования, соответствующий современным требованиям:**

- разработка математических моделей процессов и явлений в области естественных наук, техники, экономики;

- создание программных комплексов;

- обучение в образовательной системе;

- научно-исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики;

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения задач естественных наук;

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения задач экономики;

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения научно-технических задач;

- постановка и решение задач теоретической и прикладной математики.

**3.2.2 Формировать творчески работающий коллектив педагогов:**

- вовлечение студентов в процесс научного исследования;

- привитие навыков самостоятельного научного поиска, экспертизы и анализа научной проблемы, определение путей ее решения;

- освоение приемов и изучение особенности вузовской педагогической работы;

- закрепление навыков самообразования в образовательной сфере.

### **3.2.3 Совершенствовать организацию учебно-воспитательного процесса:**

- воспитание высококвалифицированных специалистов, способных самостоятельно приобретать новые знания, адаптироваться к изменяющимся социально – экономическим условиям и успешно конкурировать на внутреннем и внешнем рынках труда;

- усвоение студентами фундаментальных знаний на стыке наук, обеспечивающих им профессиональную мобильность на рынке труда;

- выбор студентами индивидуальной программы образования;

- подготовка к руководству организациями образования;

- совершенствовать взаимодействие учебных дисциплин на основе интеграции;

- развивать дифференциацию обучения, технологию проблемного обучения;

- внедрять в учебно-воспитательный процесс технологии, формирующие ключевые компетенции.

- получения возможности дальнейшего продолжения образования в магистратуре.

### **3.2.4 Формировать физически здоровую личность:**

- не допускать перегрузок обучающихся в учебных ситуациях;

- обеспечить социально-педагогические отношения, сохраняющие физическое, психическое и социальное здоровье обучающихся.

## **3.3. Модель выпускника по ОП 6В05401 - «Математика»**

### **3.3.1 Виды профессиональной деятельности выпускника**

Выпускники ОП 6В05401 – «Математика» по направления подготовки 6В054 – «Математика и статистика» занимают следующие РК согласно ОКЭД ГК РК:

62.01.1 Разработка программного обеспечения

62.01.2 Сопровождение программного обеспечения

62.02.1 Консультационные и практические услуги в области информационных технологий

62.03.2 Деятельность по управлению информационно-коммуникационным оборудованием

62.09.2 Другие виды деятельности в области информационных технологий и информационных систем

66.11.0 Управление финансовыми рынками

70.22.1 Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления

71.20.9 Деятельность прочих учреждений, осуществляющих технические испытания и анализы

72.19.9 Прочие исследования и разработки в области естественных наук и инженерии

72.20.4 Междисциплинарные исследования и разработки в области экономического, бюджетного и стратегического планирования

74.90.3 Деятельность ведомственных служб, занимающихся инновационными технологиями (медицинские, образовательные, консультационные и др.)

85.31.0 Основное и общее среднее образование

85.32.1 Профессионально-техническое образование

85.32.2 Среднее специальное образование

85.60.0 Вспомогательные образовательные услуги

**3.3.2 Перечень профессий которые может выполнять выпускник после завершения 6В05401 – «Математика» по направления подготовки 6В054 – «Математика и статистика»**

Согласно Национального классификатора занятий РК 01-2017 (НКЗ РК – 01 - 2017) выбрана следующая группа профессий

1345-0-012 Заведующий практикой (производственной, учебной)

1345-0-015 Мастер учебного центра

1345-0-016 Мастер учебно-производственной мастерской

- 1345-0-019 Руководитель отдела (в образовании)
- 1345-0-020 Руководитель студенческого исследовательского бюро
- 1346-0-006 Руководитель по разработке методологии и клиентскому анализу
- 2120-1-001 Алгебраист
- 2120-1-002 Геометр
- 2120-1-003 Криптоаналитик
- 2120-1-004 Криптограф
- 2120-1-005 Математик
- 2120-1-006 Научный сотрудник (в области математики)
- 2120-1-007 Эксперт по кодированию
- 2120-2-001 Актуарий
- 2120-3-001 Аналитик по статистической отчетности
- 2120-3-006 Математик-статистик
- 2120-3-008 Научный сотрудник (в области статистики)
- 2120-3-009 Прикладной статист
- 2120-3-010 Статистик
- 2120-3-012 Статистик по вопросам образования
- 2120-3-013 Статистик по вопросам финансов
- 2120-3-014 Статистик по опросу
- 2120-3-016 Статистик-аналитик
- 2336-4-001 Преподаватель геометрии, колледж
- 2336-4-002 Преподаватель математики, колледж
- 2336-4-003 Преподаватель по математическому анализу, колледж
- 2336-4-004 Преподаватель статистики, колледж
- 2337-0-001 Мастер производственного обучения в области  
информационнокоммуникационных технологий, колледж
- 2350-2-001 Учитель математики (алгебра и геометрия), средняя школа
- 2371-3-002 Специалисты по разработке профессиональных программ и  
учебнометодических пособий
- 2412-0-008 Финансовый консультант
- 2413-1-001 Корпоративный финансовый аналитик
- 2413-1-002 Финансовый аналитик
- 2631-0-019 Экономист, эконометрия
- 2631-0-020 Экономический аналитик
- 3314-1-001 Ассистент, математик
- 3314-1-002 Помощник математика
- 3314-2-001 Ассистент, актуарий
- 3314-2-002 Помощник актуария
- 3314-3-001 Ассистент, статистик
- 3314-3-002 Техник-статистик
- 5312-0-001 Ассистент по медико-профилактическому воспитанию
- 5312-0-002 Ассистент по учебно-методической части специального образования
- 5312-0-003 Ассистент учителя в учебно-воспитательной работе
- 5312-0-004 Ассистент учителя специального образования
- 5312-0-009 Помощник учителя (общий профиль)
- 5312-0-010 Помощник учителя в работе с одаренными детьми
- 8131-9-148 Лаборант спектрального анализа

**3.4 Функции профессиональной деятельности:** Бакалавры по образовательной программе 6В05401 – «Математика» могут выполнять следующие виды профессиональной деятельности: разработка математических моделей процессов и явлений в области естественных наук, техники, экономики; создание программных

комплексов; обучение в образовательной системе; научно – исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики.

### **3.4.1 Типовые задачи профессиональной деятельности**

Бакалавр образования по образовательной программе «6В05401 – Математика» должен решать следующие задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения задач естественных наук;

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения задач экономики;

- разработка математических моделей и программных комплексов для решения задач естественных наук;

- постановка и решения задач теоретической и прикладной математики.

Направлениями профессиональной деятельности выпускников являются:

- математических и программных моделирование явлений и процессов в области естественных наук;

- математических и программных моделирование явлений и процессов в области экономики;

- математических и программных моделирование научно – технических задач;

- разработка алгоритмов управления технологическими процессами.

Содержанием профессиональной деятельности выпускников являются:

- создание математических моделей процессов и явлений в естественных наук;

- создание вероятности – статистических моделей процессов и явлений;

- разработка методов оптимизаций 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.

### **4. Знания и умения выпускника образовательной программы:**

Для компонентного и ответственного решения профессиональных задач бакалавр должен:

#### **знать:**

основы математического моделирования; численные и другие приближенные методы решения типовых задач основных математических дисциплин; основы теории алгоритмов и методы их применения, владеть основными алгоритмическими языками программирования; основные типы архитектуры современных ЭВМ, основные принципы организации параллельных вычислений, иметь профессиональные навыки работы с современными версиями операционных систем, с базами данных и экспертными системами; основы выпуклого анализа и алгоритмы решения задач линейного, выпуклого и нелинейного программирования; основы учений в области гуманитарных и социально-экономических наук, уметь анализировать социально значимые проблемы и процессы и использовать методы этих наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности.

**уметь:** поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы математики; систематизировать и обобщать знания, полученные при изучении лекций и других учебно-научных источников информации; свободно и грамотно излагать теоретический материал

по основным вопросам математики, проводить дискуссии; использовать полученные знания для постановки и решения неординарных задач, пользоваться специальными видами документов, используемые по специальности, на научной основе организовывать свой труд, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

**иметь навыки:**

целостного представления о процессах и явлениях живой и неживой природы, общественной жизни, понимать и владеть методами познания на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при выполнении профессиональных функций; фундаментальную подготовку по базовым и профилирующим дисциплинам математики, таким как математический анализ, аналитическая геометрия, алгебра, дискретная математика и математическая логика, дифференциальные уравнения, программирование, методы вычислений, теория вероятностей и математическая статистика, вариационное исчисление и методы оптимизации, теоретическая механика, уравнения математической физики, численные методы решения задач математической физики, функциональный анализ, теория функций комплексных переменных, действительный анализ, дифференциальная геометрия и топология.

**быть компетентным:**

в основных направлениях математической науки, при выполнении научно-исследовательских работ и постановке эксперимента, в руководстве научным и педагогическим коллективом, сфере организации совместной деятельности, участия в коллегиальном принятии решений и умения мотивированно отстаивать свою точку зрения, вопросах самореализации и саморазвития личности, способной адаптировать свою профессиональную деятельность в системе рыночных отношений, процессах самопознания, ориентирующих личность на самостоятельную творческую деятельность, проблемах межличностных отношений и взаимодействий, оптимального решения конфликтных ситуаций; вопросах индивидуального здоровья человека, обеспечиваемого комплексом природных, социально-экономических и психосоциальных условий жизнедеятельности.

**5. Результаты обучения по модулям:**

**1. Естественно-гуманитарный**

Способен анализировать и оценивать текущие научные достижения; знает основные способы формирования антикоррупционной стратегии; приобретает знания и практические навыки создания безопасных и безвредных условий жизни; В его основе лежат основные категории и понятия права, экономики и экологии.

**2. Математические и естественно-научные основы**

На основе своих знаний в области дифференциации и интеграции функций он компетентен в решении задач и практической деятельности, углубляя свои профессиональные знания. Изучает основные понятия и законы теории рядов и множеств, умеет применять операции над множествами при доказательстве равенств.

**3. Модуль социально-политических знаний**

Знает основные понятия и законы теории множеств и графов, умеет использовать множества для доказательства равенств. Использует логические операции и законы логики при решении классических задач теории вероятностей и математической статистики.

**4. Функциональные ряды и поверхностные интегралы, теория функций переменных**

На основе полученных знаний он освоил дифференциальные и интегральные вычисления функций многих переменных, численные вычисления, теорию функциональных рядов, дифференцирование, исследование функций многих переменных до экстремума, изучение рядов, умение пользоваться физическими интегралами. , изучает

геометрические задачи, методы интегрирования функций многих переменных. Приобретает навыки аналитического исследования ряда Фурье в целом.

#### **5. Математическое моделирование**

Умеет решать текстовые задачи разными методами математики, использует метод моделирования при постановке задач в начальном курсе математики. Изучает методы анализа и синтеза для поиска решений проблем, в том числе нестандартных

#### **6. Финансово-математическая статистика**

На основании полученных знаний компетентен в области страхования, владеет основными понятиями об экономических категориях и классификации страхования, знает этапы создания математической модели страхования, общей модели страхования, общие принципы расчета страховых премий. , а также освоил страховую сферу страхования. может применять на практике основные понятия актуарной математики.

#### **7. Методика преподавания математики**

Основываясь на полученных знаниях в области математики, а также тенденциях современной педагогической науки, он компетентно использует инновационные технологии с учетом различных возрастных особенностей учащихся.

#### **8. Дифференциальный оператор и математическая статистика, векторный анализ**

Знает основы описания структуры и функций сложных объектов с помощью многомерных статистических наборов, показывает приемы и способы статистической оценки и сравнения многомерных общих наборов.

Знает определения метрических пространств и их свойств, изучает определения рассматриваемых пространств и их характеристики. Использует логические операции и законы логики при решении классических задач теории вероятностей и математической статистики.

#### **9. Математическая физика и численные методы решений задач**

Знает основные виды уравнений математической физики, основные начальные и краевые задачи, умело использует основные методы решения задач математической физики. Использует теоретические основы, теоретические представления и практические методы векторного и тензорного анализа при решении задач, возникающих в различных курсах физики.

#### **6. Компетенции образовательной программы:**

Методы компетентностного подхода активно и эффективно применяются в различных странах мира и стали основополагающими в рамках «Болонского процесса».

Общие компетенции выпускника вуза формируются на основе требований к общей образованности, социально-этическим компетенциям, экономическим и организационно-управленческим компетенциям, специальным и другим компетенциям.

Шифр и наименование компетентностей	Шифр и виды компетенций	Шифр и определения цели и задач компетенций
1.Базовые (блок ООД)	1. Социальные науки и основы коммуникации в современном мире 1.1Естественно-гуманитарный	1.1.1 Способен анализировать мировоззренческие, социально и лично-значимые философские проблемы. 1.1.2 Владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения. 1.1.3 Способен понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в историческом процессе, политической организации общества. 1.1.4 Различает основные приемы изложения главных исторических фактов.

<p>1.2 Языковая подготовка</p>	<p>1.2.1. Готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимает социальные и культурные различия.</p> <p>1.2.2. Способен свободно пользоваться казахским, русским и иностранным языками, как средством делового и профессионального общения.</p> <p>1.2.3 Говорит одним из иностранном языке на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.</p> <p>1.2.4 Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе;</p> <p>1.2.5 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>1.2.6 Способен к профессиональному владению современной компьютерной техникой и программным обеспечением, а также современными техническими средствами обучения.</p> <p>1.2.7 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p> <p>1.2.8 Готов использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готов работать с компьютером как средством управления информацией.</p>
<p>1.3 Физическое и эстетическое воспитание</p>	<p>1.3.1 Компетентен в области социальной деятельности, направленной на сохранение и укрепление здоровья, человека в процессе осознанной двигательной активности.</p> <p>1.3.2 Владеет культурой, представляющую собой совокупность ценностей и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путём физического воспитания, физической подготовки и физического развития</p>
<p>1.4 Социально – политические знания</p>	<p>1.4.1 Анализировать закономерности протекания экологических процессов, связанных с антропогенным воздействием на окружающую среду; выявлять их причины и пути устранения; использовать полученные знания о закономерностях взаимодействия живых организмов и окружающей среды в практической деятельности.</p> <p>1.4.2 Компетентен в применении полученных знаний для обеспечения экологического баланса и основ обеспечения экологической безопасности, решения экологических условий.</p> <p>1.4.3 Компетентен анализировать процесс как объект контроля, соответствие требованиям безопасности жизнедеятельности, компетентность в оценке качества процесса и продуктов переработки;</p> <p>1.4.4 Демонстрирует научное представление о социологическом подходе к личности, формах, направлениях и особенностях социализации, основных закономерностях и формах регуляции социального поведения , политические закономерности.</p> <p>1.4.5 Ознакомлен со специальными политическими теориями, всесторонне рассматривает явления общественной жизни, выявляет взаимодействия процессов в жизни общества.</p>

		<p>1.4.6. Готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимает социальные и культурные различия.</p> <p>1.4.7 Владеет знаниями форм и типов культуры, их функционирования и развития, в определении основных культурных и исторических мест, феномена культуры, ее гибкости в толковании своей роли в жизни человека; ориентироваться на культурную среду современного общества; для получения практических навыков по уходу за сохранением и ростом национального и мирового культурного наследия.</p> <p>1.4.8 Владеет основные проблемы и тенденции развития психологии когнитивных процессов и теоретическими знаниями в когнитивной психологии, ориентироваться в современных концепциях отечественной и зарубежной когнитивной психологии;</p> <p>1.4.9 Компетентен интерпретировать результаты изучения психических процессов, профессионально организовать и провести психологическое исследование и интегрировать знания о когнитивных процессах для решения прикладных и практических задач, прогнозировать изменения и динамику развития и функционирования когнитивных процессов.</p> <p>1.4. 10 Владеет методы и функции политологии, ее место в системе социальногуманитарных дисциплин; - политологический понятийно-категориальный аппарат; - этапы развития политической науки и особенности развития отечественной политической мысли: ее истоки, социокультурные основания и историческую динамику.</p> <p>1.4.11 Компетентен применять политологические знания для анализа внутривполитических явлений и международных процессов и оценивать реальную расстановку политических сил в стране, изменения в ее политическом спектре; - выявлять связь политологических знаний с профессиональной деятельностью.</p>
<p>2. Ключевые (блок БД)</p>	<p>2.1 Математические и естественно-научные основы</p>	<p>2.1.1 Обосновывать теоретическую актуальность и практическую значимость выбранной тематики научных исследований в математике.</p> <p>2.1.2 Использует математические и физические основы происходящих процессов.</p> <p>2.1.3 Обоснует исследование числовых и функциональных рядов на сходимости, применяет несобственные интегралы к исследованию сходимости рядов, вычисляет интегралы зависящие от параметров, раскладывает функцию в ряд Фурье.</p> <p>2.1.4 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>2.1.5 Использует основные свойства обобщенных функции в дифференцировании и интегрировании,</p> <p>2.1.6 Владеет навыками принятия решений в области математического анализа, алгебры и геометрии, дифференциального уравнения, дискретной математики и математической логики.</p> <p>2.1.7 Способен применять полученные знания для изучения фундаментальных дисциплин естественно-научного блока и в профессиональной деятельности.</p> <p>2.1.8 Демонстрирует базовые знания в области самостоятельного анализа исследования; распознавать по матрице возможность</p>

построения для нее того или иного разложения и строить это разложение.

2.1.9 Выбирает логическую структуру геометрии, аксиоматический метод и ознакомиться с основами проективной, дифференциальной геометрии.

2.1.10 Идентифицирует основные элементы элементарной математики и геометрии, владеть теорией пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной и быть способным применять теоретические знания для решения практических задач.

2.1.11 Демонстрирует базовые знания в области теории показателей Ляпунова и находить функции Ляпунова в заданном классе гладких функций для модельных примеров.

2.1.12 Подчеркивает полноту систем булевых функций, формулировать булевы функции по их характеристикам, писать математические формулы на формальном языке, исследовать различные свойства граничных графов, использовать стандартные методы конфиденциальности информации, самостоятельно создавать и доказывать простые предложения и свойства.

2.1.13 Способен синтезировать знания различных областей наук, иметь знания о математических моделях, о математических методах их исследования.

2.1.14 Способен решать задачи связанные с сравнениями в кольце целых чисел, алгебраическими числами и многочленами над полем рациональных чисел.

2.1.15 Демонстрирует основные фундаментальные понятия математического анализа, теорию непрерывных функций, символы Ландау, дифференциальное исчисление функций одной вещественной переменной.

2.1.16 Находит точные грани числовых множеств, исследовать последовательности на сходимость, исследовать функции на наличие предела в точке и на непрерывность в точке и на множестве, исследовать функцию с помощью производной и строить графики функции.

2.1.1.17. Определяет основные фундаментальные понятия алгебры такие как: ранг, базис, размерность основанных на понятиях линейной зависимости и линейной независимости векторов линейного пространства и приобрести навыки решение задач линейной алгебры в числовых кольце и полях, в кольцах многочленов.

2.1.18. Использует понятия встречающиеся в теории определителей, алгебре матриц, евклидовых пространствах.

2.1.19. Обосновывает основные фундаментальные понятия математического анализа, неопределенные и определенные интегралы, применения определенных интегралов, числовые и функциональные ряды, степенные ряды.

2.1.20. Способен применять методы интегрирования и применять определенные интегралы в геометрии, механике и физике, умеет исследовать сходимость рядов и разлагать функции в степенные ряды.

2.1.21. Идентифицирует операции над векторами и введение метода координат, скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, их основные свойства, вычислительные формулы, геометрический смысл, уравнения прямой и плоскости, канонические уравнения линий и поверхностей, канонически уравнения общих кривых и поверхностей.

2.1.22. Способен свободно использовать основные понятия,

		<p>изложенные в данной дисциплине, аргументировать основные выводы данной дисциплины, решение основных типовых задач относительно векторов, прямой, плоскостей, кривых, поверхностей.</p> <p>2.1.23. Формирует у студентов глубокие знания основ теории дифференциальных уравнений.</p> <p>2.1.24. Объясняет навыки по теоретическим вопросам, такие как обоснование теоретических положений, применение к практическим задачам, осуществление педагогических возможностей высшей математики посредством дифференциальных уравнений, применение их в исследовании процесса изменения природных и искусственных явлений, изучение качественных свойств решений, о существовании и единственности решений уравнений.</p> <p>2.1.25 Компетентен применять знания теории графов в области науки и техники, построение алгоритмов логических вычислений, организация процессов моделирования математических вычислений, графические иллюстрации.</p>
	<p>2.2 Профессиальные языки</p>	<p>2.2.1. Готов к уважительному и бережному отношению к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.</p> <p>2.2.2. Способен свободно пользоваться казахским, русским и иностранным языками, как средством делового и профессионального общения.</p> <p>2.2.3 Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе.</p> <p>2.2.4 Владеет одним из иностранных языков на уровне, позволяющем получать и оценивать информацию в области профессиональной деятельности из зарубежных источников.</p> <p>2.2.5. Компетентен активно использовать терминологию в области своей специальности и умеет эффективно использовать ее для эффективного общения в профессиональной среде, знать значение активных терминов в отношении своей профессии и использовать их в профессиональных целях, обратить внимание на порядок формирования текста, уметь составлять его логическую структурную основу.</p> <p>2.2.6 Компетентен в области проблем математической науки, в частности проблем аналитической геометрии на русском, элементарной математики на английском языках, термины и понятия на этих языках, отражающие роль и место математики в системе гуманитарных знаний, свободно излагать теоретические проблемы исследования математики и их свободное изложение на иностранном языке.</p> <p>2.2.7 Компетентен пользоваться лексикой повседневного общения и терминологией по выбранной специальности, свободно читать и переводить оригинальную литературу по избранной специальности с последующим анализом, письменно передавать на иностранном языке и корректно оформлять информацию в соответствии с целями и задачами обучения (реферат, аннотация, резюме).</p> <p>2.2.8 Компетентен пользоваться лексикой повседневного общения и терминологией по выбранной специальности, свободно читать и переводить оригинальную литературу по избранной специальности с последующим анализом, письменно передавать на иностранном языке и корректно оформлять информацию в соответствии с целями и задачами обучения (реферат, аннотация, резюме).</p>
	<p>2.3 Методика</p>	<p>2.3.1 Способен использовать знания о современной естественно -</p>

<p>преподавания математики</p>	<p>научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>2.3.2 Применяет математические и физические основы происходящих процессов.</p> <p>2.3.3 Определяет навыки решения математических задач с использованием методов математической индукции, методами решения уравнений, неравенств и множеств.</p> <p>2.3.4 Компетентен применять теоретические знания при решении практических задач.</p> <p>2.3.5 Владеет основные элементы элементарной математики и геометрии, владеть теорией пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной и быть способным применять теоретические знания для решения практических задач.</p> <p>2.3.6 Определяет математические основы курса школьной математики; общие методические способы применения учителем математических понятии для учеников средних классов и умеет ориентироваться в предметном содержании методической деятельности; организовывать деятельность учащихся, направленную на изучение свойств и способов применения математических понятий.</p> <p>2.3.7 Готов быть компетентным демонстрировать базовые знания в области методики преподавания математики и умение применять методы, формы, средства обучения математике школьников в практической деятельности.</p> <p>2.3.8 Способен полностью понимать научные основы математических дисциплин и формировать математические понятия. Должен уметь раскрывать и обобщать содержание общих законов в математике.</p> <p>2.3.9 Компетентен выполнять усложненные задачи, задания; каждому ученику будет предоставлена возможность трудиться по возможности и ученик будет удовлетворен своим трудом.</p> <p>2.3.10 Способен формировать мышление в соответствии с характером математической деятельности и математического мышления, необходимого для практики общественной жизни.</p> <p>2.3.11 Готов рассмотреть практические условия обучения учащихся познавательной деятельности при обучении математике в общеобразовательной средней школе и определять пути развития познавательной деятельности учащихся при обучении математике в основной школе</p> <p>2.3.12 Готов научиться выполнять усложненные задачи, задания; каждому ученику будет предоставлена возможность трудиться по возможности и ученик будет удовлетворен своим трудом.</p> <p>2.3.13 Способен формировать мышление в соответствии с характером математической деятельности и математического мышления, необходимого для практики общественной жизни.</p> <p>2.3.14 Готов рассмотреть практические условия обучения учащихся познавательной деятельности при обучении математике в общеобразовательной средней школе и определять пути развития познавательной деятельности учащихся при обучении математике в основной школе</p> <p>2.3.15 Готов научиться выполнять усложненные задачи, задания; каждому ученику будет предоставлена возможность трудиться по возможности и ученик будет удовлетворен своим трудом.</p>
<p>2.4 Функциональные</p>	<p>2.4.1 Обосновывать теоретическую актуальность и практическую</p>

<p>ряды и поверхностные интегралы, теория функций переменных</p>	<p>значимость выбранной тематики научных исследований в математике.</p> <p>2.4.2 Выбирает математические и физические основы происходящих процессов.</p> <p>2.4.3. Вычисляет векторные функции скалярного аргумента и их свойства, приложения теории поверхностей отрицательной кривизны и методы построения обратимых чертежей пространственных объектов.</p> <p>2.4.4 Готов профессионально владеть знаниями в своей предметной области.</p> <p>2.4.5 Компетентен демонстрировать базовые знания в области исследования теории специальных функций, цилиндрических функции и сферических функции. В области исследования теории кратных, криволинейных, поверхностных интегралов.</p> <p>2.4.6 Готов знать закономерности случайных информационных процессов (виды распределений числовых характеристик, накопление, переработка, распространение и т. д.) и основы теории дифференциальных уравнений, способность студентов изучать дифференциальные уравнения и системы, встречающиеся в расчетах естественных наук, и их способность использовать деловые решения.</p> <p>2.4.7 Компетентен различать проблемы Т:Ф.К.П. от проблем Т.Ф.Д.П. и их схожесть. Освоить материалы Т:Ф.К.П. и на этой основе уметь решать различные задачи.</p> <p>2.4.8 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>2.4.9 Готов для освоения дисциплины «Теория функций действительного переменного» использовать знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения школьного курса математики «Алгебры и начал анализа», «Геометрии», вузовских дисциплин «Математический анализ».</p> <p>2.4.10 Классифицирует основные элементы элементарной математики и геометрии, владеет теорией пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной и быть способным применять теоретические знания для решения практических задач.</p> <p>2.4.11 Разпознает методы решения интегральных уравнении Фредгольма и Вольтера, надо уметь решать задачи приводимые к интегральным уравнениям.</p>
<p>2.5 Математическое моделированное</p>	<p>2.5.1 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>2.5.2 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p> <p>2.5.3 Готов к использованию совокупности методов и приемов, применяемых на различных стадиях жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>2.5.4 Компетентен работать с интерполяцией функций, численно решать системы линейных уравнений с помощью языков</p>

		<p>программирования в среде математических пакетов.</p> <p>2.5.5 Применяет навыки численного анализа полученных результатов решения задач и быть компетентен оптимального решения к необходимости анализа многомерных задач оптимального управления и динамического программирования.</p> <p>2.5.6 Обладает знаниями об основах дифференциальных уравнений и теоретических основах функционального анализа, теории вероятностей и математической статистики. Разрабатывать математические модели процессов и явления в области естественных наук, техники, экономики; создавать программные комплексы; обучения в образовательной системе; научно – исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики.</p> <p>2.5.7 Готов использовать средства моделирования систем, решать задачи с использованием программного пакета Matlab и Delphi.</p> <p>2.5.8 Компетентен создавать приложения к пакетам программ для <b>оптимизации</b> профессиональной деятельности в изучаемых областях наук (пенсионные планы), проводить прогнозные расчеты, оценивать точность и достоверность результатов моделирования;</p> <p>2.5.9 Способен применять аппарат математического моделирования для экономических задач;</p> <p>2.5.10 Готов к формированию навыков математического моделирования в прикладной экономике;</p> <p>2.5. 11 Владеет навыками по программному обеспечению решения задач линейного и выпуклого программирования (SunsetXA и средство «Поиск решения» табличного процессора MicrosoftExcel).</p>
<p>3.Сп ециальные (блок ПД)</p>	<p>3.1 Дифференциальный оператор и математическая статистика, векторный анализ</p>	<p>3.1.1 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>3.1.2 Интерпретирует элементарные определения теории функционального анализа; знать теоремы Пикара, Банаха-Штейнхауса, Хана-Банаха, Банаха об обратном отображении, Рисса-Фишера; лемму Куратовского -Цорна; знает неравенства Коши-Буняковского, равенства параллелограмма; Знать встречающиеся в процессе решения физических задач дифференциальные операторы и криволинейные системы координат.</p> <p>3.1.3 Применяет гауссову кривизну на римановом многообразии.</p> <p>3.1.4 Обладает знаниями об основах дифференциальных уравнений и теоретических основах функционального анализа, теории вероятностей и математической статистики. Разрабатывает математические модели процессов и явления в области естественных наук, техники, экономики; создавать программные комплексы; обучения в образовательной системе; научно – исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики.</p> <p>3.1.5 Интерпретирует навыками численного анализа полученных результатов решения задач.</p> <p>3.1.6 Готов к получению систематизированных знаний в области математической статистики и применение к ним элементов теории вероятностей и математической статистики; Применять математическую статистику в профессиональной деятельности.</p> <p>3.1.10 Различает математические и физические основы</p>

		<p>происходящих процессов.</p> <p>3.1.11 Разделяет элементарные определения теории функционального анализа; знает теоремы Прикара, Банаха-Штейнхауса, Хана-Банаха, Банаха об обратном отображении, Рисса-Фишера; лемму Куратовского -Цорна; знает неравенства Коши-Буняковского, равенства параллелограмма; Знает встречающиеся в процессе решения физических задач дифференциальные операторы и криволинейные системы координат.</p> <p>3.1.12 Способен полностью понимать научные основы математических дисциплин и формировать математические понятия. Должен уметь раскрывать и обобщать содержание общих законов в математике.</p> <p>3.1.13 Может обосновывать теоретическую актуальность и практическую значимость выбранной тематики научных исследований в математике.</p> <p>3.1.14 Должен быть компетентным в современных тенденциях развития математики и путях их применения в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.</p> <p>3.1.15 Компетентен четко понимать связь дисциплин с аналитической геометрией и физикой. Уметь решать рассматриваемые встречающиеся в процессе решения физических задач дифференциальные операторы криволинейной система координат.</p> <p>3.1.16 Обобщает основные понятия, определения и свойства объектов функционального анализа, формулировки и доказательства теорем и утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественно-научного содержания.</p> <p>3.1.17 Способен доказывать утверждения функционального анализа, решать задачи функционального анализа, формулировать и доказывать утверждения, возникающие в ходе профессиональной деятельности, требующих углубленных профессиональных знаний, применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественно-научного содержания.</p> <p>3.1.18 Определяет основные фундаментальные понятия теории вероятностей и математической статистики; схему Бернулли и связанные с ним предельные теоремы; аксиоматическое построение теории вероятностей; свойств случайных величин и их распределений; теорию математического ожидания; теорию характеристических функции; законы больших чисел и центральные предельные теоремы; технику работы с выборками; математических основ теории оценок параметров, проверки гипотез и статистических критериев.</p> <p>3.1.19. Интерпретирует строить пространства элементарных событий для часто встречающихся традиционных моделей экспериментов; решать задачи на классическое и геометрическое определения вероятностей; применять формулы умножения и сложения вероятностей, полной вероятности и Байесе; законы распределения и числовые характеристики случайных величин и функций от случайных величин; применять методы производящих и характеристических функции для доказательства предельных теорем; различать разные виды сходимости случайных величин и</p>
--	--	---

		их связь; находить выборочные характеристики статистик; находить оценки неизвестных параметров по методам максимального правдоподобия и моментов; строить доверительные интервалы для неизвестных параметров нормального распределения; решать традиционные задачи теории проверки гипотез.
3.2 Математическая физика и численные методы решений задач	<p>3.2.1 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования;</p> <p>3.2.2 Готов к профессиональному владению современной компьютерной техникой и программным обеспечением, а также современными техническими средствами обучения.</p> <p>3.2.3 Классифицирует вопросы интерполяции функций, численного решения систем линейных уравнений, решения систем нелинейных уравнений, численного интегрирования, решения однородных дифференциальных уравнений численными методами.</p> <p>3.2.7 Сравнивает математические и физические основы происходящих процессов.</p> <p>3.2.8 Готов профессионально владеть знаниями в своей предметной области.</p> <p>3.2.9 Применяет основные законы физики для анализа и решения конкретных производственных задач.</p> <p>3.2.12 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p> <p>3.2.13 Демонстрирует применение теоретических знания при решении практических задач. знаний.</p> <p>3.2.14 Знает общие положения теории динамики, точки материи, абсолютного твердого тела, механической системы, жесткости и равновесия твердого тела, методов поворота движений твердого тела.</p> <p>Формулировать законы и принципы классической механики, решать типовые задачи.</p> <p>3.2.15 Готов использовать основные понятия и аксиомы механики, методы преобразования силовых систем, условия равновесия твердого тела, методы определения скорости и ускорения движения точки, основные типы движений массы твердого тела.</p> <p>3.2.16 Применяет теоретические знания для объяснения физических явлений, для решения задач по механике; осуществляет контроль и самоконтроль усвоения теоретического материала.</p> <p>3.2.17 Применяет методы дифференциального и интегрального исчисления, методы решения дифференциальных уравнений;</p> <p>3.2.18 Уметь доказывать определения теории линейных операторов; решать задачи теории линейных операторов, формулировать и доказывать определения, возникающие в процессе деятельности, требующей глубоких</p>	
Написание и защита дипломной работы (проекта) или	3.3.1 Готов к обоснованию теоретическую актуальность и практическую значимость выбранной тематики научных исследований в математике	

подготовка и сдача комплексного экзамена	<p>3.3.2 Готов профессионально владеть знаниями в своей предметной области.</p> <p>3.3.3 Способен использовать знания о современной естественно - научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования:</p> <p>3.3.4 Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.</p> <p>3.3.5 Способен профессионально владеть знаниями в своей предметной области.</p> <p>3.3.6 Отслеживает основные элементы элементарной математики и геометрии, владеет теорией пределов и дифференциального исчисления функции одной переменной и быть способным применять теоретические знания для решения практических задач.</p> <p><i>Выводы и доказательства теорем и определений, методы их доказывания, возможные поля связи и применения их в других областях математических знаний и естественнонаучных предметных дисциплинах</i></p> <p><i>К исследовательским работам методами теории линейных операторов: к получению новых знаний с использованием основных понятий теории линейных операторов.</i></p>
--	---

**7. Структура образовательной программы высшего образования (срок обучения: 4 года)**  
**Академическая степень: бакалавр естествознания**  
 по образовательной программе 6B05401- «Математика»

	Наименование циклов и дисциплин	Общая трудоемкость	
		в академических часах	в академических кредитах
1	2	3	4
1	Цикл общеобразовательные дисциплины (ООД)	1680	56
1)	Обязательный компонент	1530	51
	История Казахстана	150	5
	Философия	150	5
	Иностранный язык	300	10
	Казахский (Русский) язык	300	10
	Информационно-коммуникационные технологии	150	5
	Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	240	8
	Физическая культура	240	8
2)	Вузовский компонент и(или) Компонент по выбору	150	5
2	Цикл базовых и профилирующих дисциплин (БД, ПД)	не менее 5280	не менее 176
1)	Вузовский компонент или компонент по выбору		

2)	Профессиональная практика		
3	Дополнительные виды обучения (ДВО)		
1)	Компонент по выбору		
4	Итоговая аттестация	240	8
	Итого	7200	240

### 8. Содержание образовательной программы в рамках видов модулей

Коды дисциплин	Наименование дисциплин, входящих в модуль	Число кредитов ECTS	Семестр	Шифр целей и задач компетенций
<b>1. Общеобразовательные дисциплины ОДД (56 кредитов)</b>				
<b>Міндетті компонент/Обязательный компонент/ Mandatory component - 51 кредита (ов)</b>				
<b>Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice- 5 кредита (ов)</b>				
<b>Модуль 1.1 Жаратылыстану-гуманитарлық/Естественно-гуманитарный</b>				
IK 1101/ SIK1101	Қазақстан тарихы/ История Казахстана	5	2	1.1.1., 1.1.3.1.1.4
Fil 2102/ 2102	Философия/Философия	5	3	1.1.1., 1.1.2.1.1.4
<b>Модуль 1.2 Тілдік дайындық/Языковая подготовка</b>				
K(O)T 1104/ K(R)Ya 1104	Қазақ (орыс) тілі/Казахский (русский) язык	10	1-2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.4
ShT 1103/ IYa 1103	Шет тілі/Иностранный язык	10	1-2	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3
AKT 2105/ IKT 2105	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар /Информационно-коммуникационные технологии	5	4	1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.2.8
<b>Модуль 1.3 Физикалық және эстетикалық тәрбие/Физические и эстетические воспитание</b>				
DSh 1108 FK 1108	Дене шынықтыру / Физическая культура/	8	1-4	1.3.1, 1.3.2
<b>М 1.4Әлеуметтік-саясаттану білім модулі/ Модуль социально-политических знаний</b>				
Mad 1106 Kul 1106	Мәдениеттану/ Культурология/ Cultural studies	2	1	1.4.6, 1.4.7
Ale 1107 Sos 1107	Әлеуметтану / Социология / Sociology	2	3	1.4.4, 1.4.5
Psi 1108 Psi 1108	Психология/ Психология/ Psychology	2	6	1.4.8, 1.4.9
Saya 1109 Pol 1109	Саясаттану/ Политология/political science	2	6	1.4.10, 1.4.11
EKTK 1101 /OHS 1101	Экономикалық теория және кәсіпкерлік негіздері/ Құқық негіздері және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет/Экология/ Тіршілік қауіпсіздігі/ Ғылыми зерттеу әдістері// Основы экономической теории и предпринимательства/ Основы права и антикоррупционной культуры/ Экология/ Безопасность жизнедеятельности/ Методы научных исследований//Fundamentals of economic Theory and Entrepreneurship/ Fundamentals of law and anti-corruption culture /Ecology/ Life safety/ Methods of scientific research	5	1	1.4.4, 1.4.5
<b>Базалық пәндер (БП) циклы/ Цикл базовых дисциплин (БД) - 112 кредита (ов)</b>				
<b>Жоғары оқу орны компоненті / Вузовский компонент - 37 кредита (ов)</b>				
<b>Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice- 66 кредита (ов)</b>				

<b>Практика/ Практика - 9 кредита (ов)</b>				
<b>Модуль 2. Математикалық және жаратылыстану-ғылыми негіздері/ Математические и естественно-научные основы</b>				
MT 1201 MA 1201	Математикалық талдау-1 / Математический анализ-1	5	1	2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.15, 2.1.16
SA 1202 LA 1202	Сызықтық алгебра/ Линейная алгебра	5	3	2.1.4, 2.1.2, 2.1.5, 2.1.17, 2.1.18
MT 1203 MA 1203	Математикалық талдау-2 / Математический анализ-2	6	2	2.1.6, 2.1.7, 2.1.3, 2.1.8, 2.1.19, 2.1.20
AG 1204 AG 1204	Аналитикалық геометрия 1/ Аналитическая геометрия 1	5	3	2.1.6, 2.1.7, 2.1.3, 2.1.21, 2.1.22
DU 2205 DU 2205	Дифференциалдық теңдеулер / Дифференциальные уравнения	6	4	2.1.4, 2.1.10, 2.1.11, 2.1.23, 2.1.24
DMML 2209 DM ML 2209	1. Дискретті математика және математикалық логика / Дискретная математика и математическая логика 2. Графтар теориясы/ Теория графов	6	1	2.1.1, 2.1.2, 2.1.12
CT 2210 Tch 2210	1. Сандар теориясы / Теория чисел 2. Матрицалар теориясы/ Теория матриц	5	2	2.1.1, 2.1.13, 2.1.14
OT 1223/ UO1223	Оқу-таныстыру (ЖОО-ның кафедрасында)/ Учебно-ознакомительная (на кафедре вуза)	1	2	2.1.1, 2.1.4
OT 1224/ UO1224	Оқу-таныстыру (өндірісте)/ Учебно-ознакомительная (на производстве)	1	2	2.1.1, 2.1.7
AG 2206	Аналитикалық геометрия 2/ Аналитическая геометрия 2	5	4	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6
EM 2207	Элементар математика / Элементарная математика	5	5	2.2.1, 2.2.2, 2.2.4, 2.2.7, 2.2.8
<b>Модуль 2.3 Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания математики</b>				
MESHp 3215/ RMZ 3215	1. Математикалық есептер шешу практикумы/ Решение математических задач 2. Олимпиада есептерін шешу/ Решение олимпиадных задач	5	5	2.3.1, 2.3.2, 2.3.3
MOA 4218/ MPM 4218	1. Математиканы оқыту әдістемесі/ Методика преподавания математики 2. Математиканы оқытудағы заманауи әдістер/ Современные методы в обучении математики	6	6	2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7
CBTEShp 4220/ PRNZ 4220	1. Стандарт бағдарламадан тыс есептер шешу / Решения задач нестандартных программ 2. Функционалдық сауаттылық және логика	6	7	2.3.4, 2.3.5, 2.3.8
EG 3216 EG 3216	1. Элементарлық геометрия/ Элементарная геометрия 2. Математикалық модельдеу әдістері/ Методы математического моделирования	5	5	2.3.13, 2.3.14, 2.3.15,
<b>Модуль 2.4 Функциялық қатарлар және беттік интегралдар, айнымалы функциялар теориясы/ Функциональные ряды и поверхностные интегралы, теория функций переменных</b>				
MA 2211 MT 2211	1. Математикалық талдау-3 / Математический анализ-3 2. Арнайы функциялар негізі және оның қолданулары / Основы специальных функций и их приложение	5	3	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
MA 2212 MT 2212	1. Математикалық талдау-4 / Математический анализ-4 2. Жалпыланған функциялар / Обобщенные функции	5	4	2.4.1, 2.4.4, 2.4.5
KAFT 3213 TFKP 3213	1. Комплекс айнымалы функциялар теориясы/ Теория функций комплексных переменных / 2. Аналитикалық функциялар теориясы/ Теория аналитических функций	6	3	2.4.6, 2.4.4, 2.4.7

NAFT 3214 TFDT3214	1.Нақты айнымалы функциялар теориясы/ Теория функций действительных переменных 2.Фурье түрлендірулері/ Преобразования Фурье/	5	5	2.4.8, 2.4.2, 2.4.9
OA 2225 /US2225	Оқу (арнайы) практика/Учебная (специальная) практика	2	4	2.4.1, 2.4.6, 2.4.8, 2.4.4
<b>Модуль 2.5 Математикалық модельдеу/ Математическое моделирование</b>				
TA 4217 MO 4217	1. Қаржылық және актуарлық математикада оптимизация/Оптимизация в финансовой и актуарной математике/Optimization in financial and actuarial mathematics 2. Математикалық модельдеу әдістері/ Методы математического моделирования/ Methods of mathematical modeling	5	5	2.5.4, 2.5.5, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8
OP3226/PP3226	Өндірістік практика / Производственная практика	5	6	2.5.1, 2.5.2, 2.5.5, 2.5.6
<b>Профилирующие дисциплины (ПД) (60 кредита)</b>				
<b>Жоғары оқу орны компоненті / Вузовский компонент и(или) Компонент по выбору - 10 кредита (ов)</b>				
<b>Таңдау компоненті/ Компоненту по выбору/ Component for choice -36 кредита (ов)</b>				
<b>Практика/ Практика - 14 кредита (ов)</b>				
<b>Модуль 3.1 Дифференциалдық оператор және математикалық статистика, векторлық талдау/ Дифференциальный оператор и математическая статистика, векторный анализ</b>				
FAN 3301 FAN 3301	Функциональдық анализ / Функциональный анализ/	5	6	3.1.1, 3.1.2, 3.1.3, 3.1.18, 3.1.19
ITMS 3302 TVMS 3302	Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика / Теория вероятностей и математическая статистика/	5	6	3.1.16, 3.1.17, 3.1.6
MFT 3305 UMF 3305	1.Математикалық физика теңдеулері/ Уравнения математической физики 2.Функциональдық анализдің қосымша тараулары/Дополнительные главы функционального анализа	6	7	3.1.10, 3.1.11, 3.1.12
VTT 3306 VTA 3306	1.Векторлық және тензорлық талдау/ Векторный и тензорный анализ 2.Тензорлық талдау/Тензорные анализ	5	7	3.1.13, 3.1.4, 3.1.15
MST 4309 MSA 4309	1.Математикалық статистикалық талдау/ Математический статистический анализ / 2.Қаржылық математика/ Финансовая математика	6	7	3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
<b>Модуль 3.2 Математикалық физика және есептерді шешудің сандық әдістері/Математическая физика и численные методы решений задач»</b>				
CA 2303 Shc 2303	1.Сандық әдістер/ Численные методы 2.Есептеу математикасы/ Вычислительная математика	5	7	3.2.1, 3.2.2, 3.2.3
Fiz 3308 Fiz 3308	1. Теориялық механика/ Теоретическая механика 2. Салыстырмалық теориясы/ Теория относительности/	6	7	3.2.14, 3.2.15, 3.2.16
Fiz 3308 Fiz 3308	1.Физика/Физика 2.Теориялық механика/ Теоретическая механика	6	7	3.2.7, 3.2.8, 3.2.9
P(P)4311	Өндірістік практика/Производственная практика	10	8	3.2.1, 3.2.4, 3.2.12, 3.2.13
PD 4312	Диплом алды практика/Преддипломная практика	4	8	3.2.1, 3.2.4, 3.2.14
NZD	<b>Написание и защита дипломной работы (проекта) или подготовка и сдача комплексного экзамена</b>	8	8	3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6

9. Сводная таблица, отражающая объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы

Курс обучения	Семестр	Количество осваиваемых модулей	Количество изучаемых дисциплин			Количество кредитов ECTS							Всего в часах	Экз.	Диф. зачет	
			ОК	ВК	КВ	Теоретическое обучение	Учебно-ознакомительная	Учебная(специальная)	Производственная практика	Производственная практика	Преддипломная практика	Итоговая аттестация				ВСЕГО
1	1	5	5	2		30							30	900	7	
	2	5	3	3		28	2						30	900	6	2
2	3	6	2	2	3	30							30	900	7	
	4	7	3	2	2	28		2					30	900	7	2
3	5	3		1	5	30							30	900	6	
	6	4		1	4	25			5				30	900	5	1
4	7	6			8	34							34	1020	8	
	8	1		2						10	4	8	26	780		2
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>22</b>	<b>205</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>240</b>	<b>7200</b>	<b>46</b>	<b>7</b>

Білім беру бағдарламасын меңгеруші әзірледі. кафедра меңгерушісі, ф.-м.ғ. к., доцент А. Б. Шырақбаев, педагогика ғылымдарының магистрі И.Ш. Айтбаева қатысты.

"Келісілді":

Академиялық жұмыстар жөніндегі проректор

А.С.Қадырова

Академиялық саясат басқармасының бастығы

Д.К. Акимова

Кафедра меңгерушісі

А. Б. Шырақбаев

Жұмыс берушілермен келісу:

"Келісілді":

Қазақстан Республикасы,

"Білім" кәсіби гуманитарлық-техникалық колледжінің директоры



Ж. А. Ертаева

"Келісілді":

Қазақстан Республикасы,

«Келешек - Тараз» ғылыми интеллектуалдық мектеп - лицей

Директоры

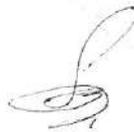
Ж.Е. Есимханова

"Келісілді":  
Қазақстан Республикасы,  
«Жамбыл Жоғары Политехникалық» колледж  
директоры



Д.И. Абдраимов

"Келісілді":  
Қазақстан Республикасы,  
Тараз қ., №15 мектеп-гимназия  
Директоры



Р.Б. Булекбаева

"Келісілді":  
Мат-21-1 тобының студенті

А.Б. Жұмабай

Білім беру бағдарламасы Ш. Мұртаза атындағы ХТИИ ғылыми-әдістемелік кеңесінде  
талқыланып, Ш. Мұртаза атындағы ХТИИ Ғылыми кеңесінде бекітілді, №  
1 хаттама. 31.08.2023 ж.