

Каталог элективных дисциплин

6B01 - Педагогические науки
(Код и классификация области образования)

6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
(Код и классификация направления подготовки)

0114
(Код в международной стандартной классификации образования)

B009 - Подготовка учителей математики
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B01513 - Математика (IP)
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

Набор 2025 года

Разработано

Академическим комитетом ОП
Руководитель АК Мухаметов Е.М.
Менеджер ОП Жангалиева А.Т.

Рассмотрено

На заседании на заседании Совета высшей школы физико-математических наук
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол №7, от «13» март 2025г.

Утверждено

на заседании Академического совета университета протокол № 4 «18» марта 2025 г.

Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование целостного представления о курсе математического анализа, на понимание взаимосвязи математических понятий и их практической значимости. Формирование умений и навыков словесной формулировки и символической записи утверждения и его отрицания. Формирование умений по выстраиванию цепочки изучаемых тем, умения отбирать знания, необходимые в доказательстве утверждений или решении задач, развитие умений преобразовывать и визуализировать информацию.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций для фундаментальных математических знаний
- Область компетенций исследовательских навыков и междисциплинарных взаимодействий
- Область компетенций практических навыков

Результаты обучения

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- критически оценивать информацию и проводить аналогии между различными определениями одного и того же понятия;
- понимать представления статических и динамических систем и скорости изменений;
- понимать необходимость теоретических знаний для решения практических задач в повседневной жизни;
- читать математические обозначения, оформлять письменные работы, используя математический язык;
- использовать системы компьютерной математики и системы динамической алгебры для исследования свойств математических понятий и их геометрической интерпретации.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Интегральное исчисление функций одной переменной

Элементарная математика (алгебра)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс является основой для изучения как математических дисциплин в дальнейшем обучении по образовательной программе, так и смежных дисциплин. В содержании рассматриваются основные разделы школьного курса алгебры, изучение которых развивают у обучающихся знания и навыки решения алгебраических задач разными способами, способность суждения и отбора необходимой информации для решения задачи, склад математического мышления, умение излагать свои мысли.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций практических навыков
- Область компетенций исследовательских навыков и междисциплинарных взаимодействий

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

Студенты:

- овладевает навыками решения задач школьного курса алгебры различными способами;
- использует навыки применения основных методов и алгоритмов решения математических задач в школе;
- использует основные методы и алгоритмы элементарной математики при решении прикладных задач.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Линейная алгебра и аналитическая геометрия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	6

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на развитие понимания связи математических дисциплин; математического мышления посредством изучения основополагающих понятий и методов линейной алгебры и аналитической геометрии для постановки той или иной профессиональной задачи, привитие навыков перевода геометрических объектов в аналитическую форму и их исследования с помощью аналитических методов, использование математического аппарата в профессиональной деятельности.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов научного и практического представления о математических методах описания и решения практических задач в технике, технологиях, экономике.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

применение знаний и умений в формулировании прикладных практических задач математическими методами, а также применение известных методов для решения сформулированных задач.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Практикум решения задач по геометрии

Элементарная математика (геометрия)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс является пропедевтическим для обучения будущих учителей математике в дальнейшем, направлен на выравнивание теоретических знаний и практических умений решать геометрические задачи школьного курса математики. Обучение курсу развивает навыки составления алгоритмов решения математических задач, доказательства математических утверждений; развивает логическое, пространственное мышление.

Цель изучения дисциплины

-Понимание основных геометрических понятий: Ознакомление с базовыми понятиями геометрии, такими как точки, прямые, плоскости, углы, многоугольники, круги и трехмерные фигуры.

-Исследование свойств фигур: Изучение свойств различных геометрических фигур, их классов, а также формулирование и доказательство теорем, связанных с ними.

-Развитие пространственного мышления: Формирование навыков визуализации и представления геометрических объектов в пространстве, что способствует развитию абстрактного и логического мышления.

- Развитие навыков доказательства: Формирование умений логически рассуждать и доказывать утверждения, что является важной частью математического мышления.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- владеет знаниями об идеях и методах школьного курса математики, о системе основных математических структур;

- использует основные методы математического рассуждения для доказательства утверждений и решения математических задач;

-использует символические значения при написании условий, высказываний при доказывании и решении геометрических задач.

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра)

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Интегральное исчисление функций одной переменной

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание обучающимися взаимосвязи математических фактов внутри математических дисциплин, а также взаимосвязи математических понятий с понятиями из других областей наук; развитие умений использовать математические знания при решении междисциплинарных задач; развитие умения анализировать, синтезировать и обобщать математические объекты и известные данные, приобретая, таким образом, новые знания; умение формулировать математические утверждения на основе определенных внешних признаков понятий, и строго их обосновывать.

Цель изучения дисциплины

цель изучения дисциплины заключается в формировании у обучающихся целостного понимания интегрального исчисления как важного инструмента математического анализа, а также в развитии их умений и навыков для успешного применения математики в реальных и междисциплинарных контекстах.

Результаты обучения

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

- определяет междисциплинарные и внутрипредметные связи математики;
- определяет возможности применения математики при решении повседневных задач;
- последовательно излагает свою точку зрения, аргументируя свою точку зрения приведением убедительных фактов;
- логически обосновывает применение имеющихся математических знаний при построении школьного курса математики;
- использует системы компьютерной математики и системы динамической алгебры для перевода аналитических рассуждений в геометрические изображения и наоборот.

Пререквизиты

Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Постреквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Теория вероятностей и математической статистика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у будущих учителей понимания строения теоретико-вероятностных моделей случайных событий, величин и процессов; привитие навыков решения вероятностных и статистических задач, обработки статистической информации и получения статистически обоснованных выводов с применением стандартных методов и моделей. Дисциплина способствует формированию навыков построения и анализа математических моделей, отражающих свойства, характеристики и зависимости, существующие у реальных случайных явлений и процессов.

Цель изучения дисциплины

цель дисциплины заключается в том, чтобы подготовить будущих учителей к успешному использованию теоретико-вероятностных методов и статистических подходов в образовательной практике, предоставляя им необходимые знания и навыки для анализа случайных явлений и принятия обоснованных решений на основании статистически значимой информации.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- создает вероятностные модели случайных событий, случайных величин и процессов;
- реализует на практике методы и технологии построения распределения дискретных и непрерывных случайных величин и закономерностей действия с ними;
- получает статистическое распределение выборок и находит эмпирическую функцию распределения, строит ее график;
- использует статистические методы проверки статистических гипотез для анализа эмпирических систем данных и обработки результатов эксперимента.
- Оценивает уровень влияния различных факторов на результат эксперимента.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Алгебра и теория чисел

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование понимания фундаментальных понятий и методов высшей алгебры и теории чисел, развитие способностей к абстрактному и аналитическому мышлению, развитие общей математической культуры; навыков

использования абстрактного математического аппарата, необходимых для анализа и моделирования процессов и явлений, усвоение методов обработки и анализа результатов средствами алгебры и теории чисел.

Цель изучения дисциплины

Цель заключается в освоении фундаментальных понятий и методов высшей алгебры и теории чисел для развития способностей к абстрактному и аналитическому мышлению. Курс направлен на развитие общей математической культуры студентов, а также на формирование навыков использования абстрактного математического аппарата для анализа и моделирования процессов и явлений. В результате изучения студенты должны овладеть методами обработки и анализа результатов средствами алгебры и теории чисел.

Результаты обучения

ON 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ON 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- понимает теории и методы высшей алгебры и теории чисел;
- обсуждает влияние математических знаний на структуру мира с использованием навыков абстрактного и аналитического мышления;
- выполняет повседневные задачи с использованием алгебраических структур и теории чисел.

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Математическая логика и дискретная математика

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование умения последовательного и адекватного применения мыслительных операций в процессе изучения дифференциального и интегрального исчисления многих переменных; поиска идеи доказательства и умений наглядного и логически выстроенного доказательства математических утверждений; умения дифференциации общего плана решений специфичных для математического анализа определенных типов задач, освоение метапредметного содержания.

Цель изучения дисциплины

Данный курс направлен на формирование у студентов навыков, необходимых для успешной самостоятельной работы с математическими задачами и научными исследованиями в области многомерного анализа.

Результаты обучения

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- Овладение основными понятиями, связанными с функциональным анализом многомерных функций, включая предельные переходы, градиенты, частные производные и интегралы многократного действия.
- Умение вычислять частные производные и градиенты функций многих переменных, применять правила дифференцирования, включая правило произведения, правило деления и цепное правило.
- Умение вычислять двойные и тройные интегралы, а также использовать методы изменения переменных, в том числе интерпретацию в полярных, цилиндрических и сферических координатах.

Пререквизиты

Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Постреквизиты

Комплексный анализ Теория рядов

Методы и технологии преподавания

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель: повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с условиями конкретной школы и возможностями учащихся.

Цель изучения дисциплины

Повышение компетенций в области педагогики и дидактики. Студенты имеют целостное представление о методической системе обучения, могут моделировать стратегии и технологии решения конкретных педагогических проблем, планирования, руководства, обучения и оценки, умеют использовать знания, формы, методы и технологии обучения в соответствии с

условиями конкретной школы и возможностями учащихся.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

– критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста;

– распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования;

– использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике;

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Обучение математическим дисциплинам на основе явлений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на изучение роли межпредметной интеграции в школе как средства развития интеллектуальных творческих способностей обучающихся. Дисциплина способствует изучению студентами методов и методических приемов в педагогическом процессе, позволяющих сформировать у учащихся школ интегративного способа мышления, а также формирует навыки разработки практико-ориентированных заданий по математике для средней школы.

Цель изучения дисциплины

Цель данного курса заключается в обучении математическим дисциплинам на основе явлений с упором на межпредметную интеграцию в школьном образовании. Основная задача курса - развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся через изучение методов и методических приемов в педагогическом процессе. Это поможет сформировать у школьников интегративный способ мышления и развить навыки разработки практико-ориентированных заданий по математике для средней школы. В результате обучения студенты смогут лучше понимать математические концепции и применять их на практике, что способствует их общему развитию и подготовке к будущей профессиональной деятельности.

Результаты обучения

ОН 7 обобщать и анализировать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

-учит анализировать полученную информацию, самостоятельно выдвигать гипотезы, принимать решения;

-оказывает поддержку группе обучающихся в изучении данного явления;

- отбирает/проецирует интересные и стимулирующие реальные явления для изучения обучающимися;

* поддерживает применение предметных знаний нескольких предметов при анализе данного явления.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Программирование

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание студентами фундаментальных концепций программирования на языке Python; развитие навыков алгоритмического мышления, навыков кодирования с использованием часто используемых структур данных, написания пользовательских функций, а также чтение и запись результатов в файлы.

Цель изучения дисциплины

Формирование систематизированных знаний и навыков в области программирования на языке Python, обучение базовым приемам разработки консольных приложений с использованием возможностей библиотек языка.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

- Писать и анализировать программы и приложения;
- Применять различные алгоритмы для решения задач;
- Использовать библиотеки Python.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы права и антикоррупционной культуры

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель дисциплины - изучение ключевых правовых понятий, принципов и норм, механизмов защиты прав граждан, а также формирование антикоррупционного сознания в обществе с целью предупреждения правонарушений. Курс включает анализ законодательства, механизм борьбы с коррупцией и этических стандартов. Основное внимание уделяется развитию правовой грамотности и пониманию роли каждого гражданина в поддержании правопорядка и справедливости.

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины "Основы права и антикоррупционной культуры" — формирование у студентов правовой грамотности, понимания правовых основ общества, а также развитие антикоррупционного сознания, ответственности и этических ценностей, необходимых для активного и осознанного участия в поддержании правопорядка и укреплении справедливости в обществе.

Результаты обучения

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 6 целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

- Понимание ключевых правовых понятий, принципов и норм, регулирующих общественные отношения, а также их роли в обеспечении правопорядка.
- Умение ориентироваться в законодательстве, связанном с защитой прав граждан и борьбой с коррупцией, а также применение правовых механизмов для защиты своих интересов.
- Знание основных механизмов и инструментов противодействия коррупции на государственном и общественном уровнях.
- Формирование негативного отношения к коррупционным проявлениям и развитие этических ценностей, способствующих их недопущению.
- Навыки анализа правовых ситуаций, применение правовых средств и методов для защиты прав и интересов граждан.
- Ответственное гражданское поведение, активное участие в поддержании правопорядка, соблюдении законности и укреплении справедливости в обществе.
- Развитие правовой грамотности, критического мышления и гражданской ответственности, необходимых для осознанного участия в жизни общества.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы финансовой грамотности

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель дисциплины направлена на формирование у студентов базовых знаний и практических навыков управления личными финансами. В рамках курса изучаются ключевые экономические понятия, принципы рационального бюджетирования, инвестирования, сбережений и защиты от финансовых рисков. Особое внимание уделяется вопросам кредитования,

инвестирования, финансовых услуг. Освоение курса поможет студентам принимать обоснованные финансовые решения, избежать долговые ловушки, финансовые пирамиды и эффективно управлять своими средствами.

Цель изучения дисциплины

Сформировать у студентов базовые знания в области личных финансов, налогов, банковских услуг, кредитования, сбережений и инвестиций, необходимых для принятия обоснованных финансовых решений в повседневной жизни.

Результаты обучения

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

Результаты обучения по дисциплине

- Объясняет ключевые понятия финансовой грамотности, умеет планировать личный и семейный бюджет.
- Оценивает преимущества и риски различных финансовых инструментов, Использует базовые банковские и цифровые финансовые услуги.
- Принимает обоснованные решения по сбережениям, займам и инвестициям, анализирует последствия нерационального финансового поведения.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы экономики и предпринимательства

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает фундаментальные экономические принципы, рыночные механизмы, формы собственности и закономерности хозяйственной деятельности. Курс охватывает ключевые аспекты спроса и предложения, конкуренции, налогообложения, финансирования, инвестирования и бизнес-планирования. Особое внимание уделяется развитию предпринимательского мышления, анализу рисков и стратегиям управления бизнесом, что помогает сформировать у обучающихся практические навыки ведения бизнеса, принятия экономически обоснованных решений.

Цель изучения дисциплины

Формирование у студентов базовых знаний в области экономики и предпринимательства, развитие экономического мышления, а также приобретение навыков, необходимых для ведения предпринимательской деятельности в рыночной среде.

Результаты обучения

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 6 целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

После освоения курса студент способен разбираться в основных экономических законах и понятиях, понимать принципы функционирования рыночной экономики, анализировать экономическую ситуацию, применять предпринимательское мышление на практике и эффективно управлять экономической и предпринимательской деятельностью.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Устойчивое развитие, экология и основы безопасности жизнедеятельности

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина сосредоточена на обучении основам безопасности в различных аспектах жизни, а также на исследовании взаимодействия человека с природой. Она охватывает проблемы охраны окружающей среды и включает в себя навыки оценки и разработки стратегий для решения глобальных экологических и социальных вызовов. В рамках курса рассматриваются вопросы безопасности водных ресурсов, качества воздуха, деградации земель, продовольственной безопасности, а также природных и техногенных катастроф, вызванных человеческой деятельностью, и методов защиты от них в контексте целей устойчивого развития.

Цель изучения дисциплины

Основы безопасности жизнедеятельности – это формирование здорового, безопасного поведения в быту, а также правильных действий при возникновении различных ЧС, получение необходимых знаний, навыков оказания первичных мер медицинской

помощи как самому себе, так и рядом находящимся пострадавшим людям.

Результаты обучения

ОН 1 владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 6 целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности

Результаты обучения по дисциплине

ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения устойчивого развития общества и природы, полноценной социальной и профессиональной деятельности

развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально- политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Формирование ценностей инклюзивного общества

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на развитие у студентов понимания ценностей инклюзии, уважения к многообразию и равенству возможностей и доступа к образованию лиц с ОПП. В ходе изучения курса обучающиеся осваивают принципы инклюзивной практики, анализируют правовые и этические аспекты инклюзии, а также формируют навыки эффективного взаимодействия в мультикультурной-инклюзивной среде. Программа способствует развитию социальной ответственности и толерантности как ключевых профессиональных компетенций.

Цель изучения дисциплины

Формирование у обучающихся системы знаний, ценностных установок и поведенческих стратегий, направленных на принятие, уважение и поддержку всех членов общества, развитие культуры инклюзии, толерантности и социальной ответственности.

Результаты обучения

ОН 1 владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

ОН 2 осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития

ОН 4 понимать психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями в условиях инклюзивного образования, учитывать разнообразные способности обучающихся в процессе обучения, этически поддерживать их психологическое благополучие в жизненном и учебном контексте

Результаты обучения по дисциплине

-Применять современные технологии обучения с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

-Использовать психодиагностические и психометрические методики, необходимые для решения педагогических проблем, осуществляя мониторинг эффективности педагогической деятельности.

-Использовать и генерировать приобретенные практические и теоретические знания в сфере педагогической деятельности.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Дифференциальные уравнения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание основного математического аппарата для исследования процессов и явлений окружающего нас мира на конкретных примерах из прикладных областей знания. Формирование умений выделять факторы, которые существенно влияют на процесс или явление при создании его динамической модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций для фундаментальных математических знаний
- Область компетенций исследовательских навыков и междисциплинарных взаимодействий
- Область компетенций практических навыков

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно- практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

– обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки;

– применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;

систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- понимать перспективы использования динамического моделирования в развитии науки и общества;
- описать дифференциальную модель процесса или явления для решения прикладной задачи;
- проводить самостоятельные научно- практические исследования с использованием аппарата дифференциальных уравнений.

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Комплексный анализ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у студентов представлений об основных понятиях комплексного анализа, о числовых и функциональных рядах, интеграле Фурье, интегральных преобразованиях Фурье и Лапласа, а также о взаимосвязи данной дисциплины с другими математическими дисциплинами.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций для фундаментальных математических знаний
- Область компетенций исследовательских навыков и междисциплинарных взаимодействий
- Область компетенций практических навыков

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно- практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

– обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки;

– применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;

систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- производить конформные отображения с помощью основных элементарных функций комплексного переменного;
- представлять элементарные функции комплексного переменного рядами Тейлора и Лорана, находить их области сходимости;
- применять теорию вычетов для вычисления комплексных и действительных интегралов;
- имеют представление о современных направлениях развития комплексного анализа и его приложениях.

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Методика обучения математике

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на совершенствование системы усвоения студентами-будущими учителями математики содержания, методов, приемов обучения разделам математики средней школы. Способствует развитию навыков понимания и использования конструктивной теории обучения с поведенческими и когнитивными подходами; подготовки методических разработок к проведению уроков математики в школе, организации учебной деятельности школьников.

Цель изучения дисциплины

Целью дисциплины является формирование компетенций студентов, необходимых для профессионального решения учебно-воспитательных задач, возникающих в реальном процессе обучения математике.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- объясняет различные подходы к обучению и обучению;
- анализирует, сравнивает и оценивает школьные учебники по математике;
- анализирует и объясняет учебный материал для проведения уроков математики;
- использует конструктивные методы обучения математике для объяснения конкретных проблем содержания школьного курса математики;
- использует подходящие методы обучения математике, которые стимулируют мотивацию и интерес учащихся к изучению предмета.

Пререквизиты

Методы и технологии преподавания

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Методы доказательства математических утверждений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование навыков будущих учителей углублять знания и развивать навыки индуктивного и дедуктивного доказательства математических утверждений у учащихся старшей школы, а также развивать их логическое мышление и исследовательские навыки. Курс развивает навыки студентов по формированию у учащихся понимания принципов математического мышления и доказательств.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций для фундаментальных математических знаний
- Область компетенций практических навыков
- Область компетенций исследовательских навыков и межпредметных взаимодействий

Результаты обучения

ОН 7 обобщать и анализировать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- обобщать и анализировать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки;
- применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения

математике, используя современные педагогические технологии;

– использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике;

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- знает способы и методы привития учащимся навыков индуктивного и дедуктивного доказательства математических утверждений;
- обучать учащихся пониманию алгоритмов математических рассуждений и использованию их при решении математических задач;
- анализировать и оценивать свои навыки обучения доказательству математических утверждений.

Пререквизиты

Методика обучения решению математических задач

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Практикум решения задач: тригонометрия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у будущих учителей математики навыков обучения учащихся преобразованию тригонометрических выражений, решения тригонометрических уравнений и неравенств разных уровней сложности; формирование умения извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа графиков функций; развитие математического мышления, логической и алгоритмической культуры, понимания сущности тригонометрических функций; развитие навыков доказательства математических утверждений в тригонометрии.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций практических навыков
- Область компетенций исследовательских навыков и межпредметных взаимодействий

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- обучить анализировать графики тригонометрических функций;
- направлять и поддерживать учащихся в решении задач по тригонометрии;
- выбирать или самостоятельно разрабатывать дидактические материалы по решению задач тригонометрии.

Пререквизиты

Методика обучения решению математических задач

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Теория рядов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание основ теории рядов, развитие навыков доказательства математических утверждений теории рядов и навыков в решении практических задач с использованием методологических принципов и математического аппарата данного курса; развития навыков логического и алгоритмического мышления для решения оптимизационных задач методами математического программирования и с использованием пакетов прикладных программ на компьютере.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций для фундаментальных математических знаний
- Область компетенций исследовательских навыков и межпредметных взаимодействий
- Область компетенций практических навыков

Результаты обучения

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

– применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов,

расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления;
 – применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;
 – систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов
 Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- принимать научно-обоснованные решения на основе математических знаний, анализа и интерпретации информации;
- осуществлять постановку проблемы и выполнять математические эксперименты по проверке корректности и эффективности полученных решений;
- решать практические задачи, выявляя и оценивая межпредметные связи математики с прикладной механикой, физикой и т.д., с помощью построения математических моделей;
- использовать пакеты прикладных программ для выполнения математического эксперимента.

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Цифровые технологии в образовании

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс способствует развитию профессиональной компетентности педагога через формирование целостного представления о роли цифровых технологий в современной образовательной среде. Формирование умения организации педагогической деятельности на основе использования возможностей цифровых технологий.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей педагогических компетенций:

- Область компетенций практических навыков
- Область компетенций исследовательских навыков и межпредметных взаимодействий

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

– критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста;

– применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления;

– использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике;

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

-понимать необходимость изучения компьютерных технологий как фактора повышения профессиональной компетентности;
 - разрабатывать цифровые образовательные ресурсы (презентации, видеолекции и т.д.) с использованием цифровых технологий;

-организовывать обучение в онлайн и офлайн формате с использованием цифровых инструментов;

-создавать опросы, анкеты, тесты, проводить обратную связь с использованием облачных технологий.

Пререквизиты

Методика обучения математике

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Дифференциальная геометрия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс предполагает понимание основных разделов дифференциальной геометрии, дает фундаментальную подготовку по дифференциальной геометрии евклидова пространства, прививает навыки использования аппарата дифференциальной геометрии при изучении других математических дисциплин. Методы дифференциальной геометрии обладают большим потенциалом применения в различных математических дисциплинах и способствуют развитию у студентов пространственного воображения.

Цель изучения дисциплины

Сообщение обучаемому известного запаса сведений (определений, формул, теорем, связей между ними и методов решения задач) для развития у него логического мышления и достижения им той математической культуры, которая необходима для изучения других дисциплин и последующей работы по специальности.

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно- практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

– обобщать и анализировать причин

но-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки;

– применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;

– систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

- уметь четко формулировать теоремы, решать теоретические и вычислительные задачи, обнаруживать связи со смежными темами из других разделов математики

- знать основные понятия, проблемы, методы и результаты дифференциальной геометрии и топологии, области их применения

- владеть навыками решения задач по курсу дифференциальной геометрии и топологии, опытом их применения.

Пререквизиты

Комплексный анализ

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Дифференциальные уравнения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание основного математического аппарата для исследования процессов и явлений окружающего нас мира на конкретных примерах из прикладных областей знания. Формирование умений выделять факторы, которые существенно влияют на процесс или явление при создании его динамической модели, описываемые обыкновенными дифференциальными уравнениями.

Цель изучения дисциплины

"Изучение базовых понятий теории дифференциальных уравнений и освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины.

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно- практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- знать основные понятия теории дифференциальных уравнений; области применения дифференциальных уравнений как инструмента математического описания естественно- научной картины мира; основные классы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения.

- уметь классифицировать дифференциальные уравнения и применять необходимые методы для решения этих уравнений.

- владеть профессиональным языком предметной области знания; основными методами решения дифференциальных уравнений; способами построения и решения математических моделей явлений различной природы при помощи дифференциальных уравнений; применять полученные знания на практике.

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Комплексный анализ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у студентов представлений об основных понятиях комплексного анализа, о числовых и функциональных рядах, интеграле Фурье, интегральных преобразованиях Фурье и Лапласа, а также о взаимосвязи данной дисциплины с другими математическими дисциплинами.

Цель изучения дисциплины

Целью преподавания данной дисциплины является формирование у студентов представления о комплексном числе, теории функций комплексной переменной, теории вычетов, разложении аналитических функций в ряды Тейлора и Лорана, контурном интегрировании, суммировании рядов, представления об асимптотических разложениях и методах их получения. Эти знания дадут возможность будущему специалисту на практике применять методы теории функций комплексной переменной, понимать и анализировать математические методы, основанные на теории аналитических функций.

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

знать основные положения теории функций комплексного переменного уметь применять теорию функций комплексного переменного в своей профессиональной деятельности владеть методами решения задач теории функций комплексного переменного

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Методика обучения решению математических задач

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на усвоение студентами основных способов и алгоритмов обучения школьников решению математических задач. Способствует развитию методических навыков студентов, умению методически грамотно объяснять алгоритмы решения задач пошагово, умению формировать и развивать у школьников понимание важности наличия у каждого человека навыков решения математических задач для его дальнейшей жизнедеятельности.

Цель изучения дисциплины

Ознакомить обучающихся с методикой преподавания математики в средней общеобразовательной школе, особенностями организации обучения и сформировать у обучающихся профессиональные компетенции, необходимые в будущей профессионально-педагогической деятельности.

Результаты обучения

ON 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- владеть системой теоретических и практических знаний, необходимых для овладения компетенцией;
- использовать современные методы и технологии обучения;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности, требующих углубленных профессиональных знаний

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Основы математического моделирования

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание студентами современных математических моделей для анализа социально-экономических задач и процессов, научного прогнозирования поведения различных объектов, и таким образом, развитию их функциональной грамотности. Дисциплина способствует овладению обучающимися теоретическими и практическими навыками математического моделирования, а также навыками самостоятельного изучения литературы по математическому моделированию и практическому использованию полученных сведений для решения прикладных задач.

Цель изучения дисциплины

Формирование представлений о роли математического моделирования и вычислительной практике при решении прикладных задач;

Научить студентов применять теоретические знания по математике для численного решения и исследования задачи;

Научить студентов выбирать наиболее эффективные способы численного решения при решении поставленной задачи, сравнивать результаты полученной задачи с различными тенденциями;

Формирование способов проверки предсказуемости, обобщенности и скорости получения решения для обоснования логичности применения конкретных алгоритмов численного решения при методе проверки правильности и точности полученных численных решений;

Формирование умения выполнять вычислительные алгоритмы в среде математического пакета, либо с помощью универсальных языков программирования.

Результаты обучения

ON 7 обобщать и анализировать причинно-следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ON 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- демонстрирует алгоритмы численных методов решения математических задач с использованием различных языков программирования

- иметь представление об основных методах решения уравнений, систем уравнений, дифференциальных, интегральных уравнений, решения краевых задач

- знает методы решения уравнений, систем уравнений, дифференциальных, интегральных уравнений, решения краевых задач; уметь: составлять математические модели практических задач, использовать известные методы решения и делать выводы

Пререквизиты

Комплексный анализ

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Планирование преподавания и индивидуализация обучения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Цель: формирование навыков индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия учащихся и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)

Результаты обучения

ON 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ON 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ON 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- понимать основные принципы и требования образовательной программы в своей области преподавания и применять их при планировании и проведении образовательной деятельности;

- определять факторы и условия, которые влияют на обучение обучающихся;

- применять на практике принципы инклюзии, индивидуализации преподавания и руководства (адаптация учебных программ, разработка дифференцированных уроков), учитывая потребности обучающихся и поддерживая развитие их личности и

самоуважения, включая профориентацию.

Пререквизиты

Методы и технологии преподавания

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Практикум решения задач по алгебре

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс направлен на целостное понимание содержания курса алгебры средней школы и анализ его разделов в контексте ее связи с другими предметами. Формирование умений и навыков студентов по обучению решению задач алгебры стандартными и нестандартными методами, используя преобразование алгебраических и трансцендентных выражений; умения разрабатывать алгебраические задачи для разных уровней средней школы.

Цель изучения дисциплины

Вооружить будущего учителя конкретными знаниями в обучении школьной математике, расширить педагогический кругозор студента, помочь ему правильно усвоить общие положения о формах и методах организации учебной математической деятельности школьников, о развитии у них математического мышления.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению;
- применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии;
- приобрести практические навыки решения математических задач школьного курса
- уметь решать стандартные и нестандартные задачи
- применять методы и приемы решения школьных математических задач

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Практикум решения задач по геометрии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс нацелен на подготовку будущих учителей формировать у учащихся представления о геометрических методах и возможностях их применения, а также о важности изучения геометрии для осуществления будущей профессиональной деятельности и применения своих знаний в повседневной жизни. Будущие учителя учатся закреплять и углублять знания и навыки учащихся в решении геометрических задач школьного курса. Во время курса студенты учатся формировать логическое мышление учащихся и их способность использовать математические символы в доказательствах и при решении различных геометрических задач.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является формирование у студентов умений и навыков, необходимых для осуществления учебно-воспитательного процесса на уроках и внеклассных мероприятиях по математике. Необходимо создать студентам наилучшее условие для глубокого проникновения в идейную сторону преподаваемого предмета, для осознания связи математической науки с ее основами, отраженными в учебном предмете, с учетом современной педагогической науки и опыта работы школ.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- применять основные приемы и методы решения задач геометрии
- умение проводить полное обоснование при решении задач
- строить математические модели различных ситуаций

Пререквизиты

Практикум решения задач: тригонометрия

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Продвинутый иностранный язык

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Развернутые доклады по тематике. Новости и репортажи. Статьи и сообщения по современной проблематике, современная художественная проза. Активное участие в дискуссии по знакомой проблеме, объясняя и отстаивая свое мнение. Высказывание всех аргументов «за» и «против» по актуальной проблеме. Написание эссе, докладов, писем выделяя особо важные события и впечатления.

Цель изучения дисциплины

Повышение начального уровня владения иностранным языком, формирование достаточного уровня социально-коммуникативной компетентности студентов в культурной и профессиональной сферах, достигнутых на предшествующей ступени образования

Результаты обучения

ОН 1 владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

1.владеть межкультурно- коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

2. применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Пререквизиты

Иностранный язык

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Теория рядов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание основ теории рядов, развитие навыков доказательства математических утверждений теории рядов и навыков в решении практических задач с использованием методологических принципов и математического аппарата данного курса; развития навыков логического и алгоритмического мышления для решения оптимизационных задач методами математического программирования и с использованием пакетов прикладных программ на компьютере.

Цель изучения дисциплины

Дать обучающимся теоретические знания по темам числовых рядов, функциональных рядов, ряда Фурье, научить методам исследования ряда на сходимость; сформировать у студентов математическую культуру, фундаментальную подготовку в области математического анализа.

Результаты обучения

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно- практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- владеть методами исследования численного и функционального ряда, ряда Фурье на сходимость;
- уметь применять теорию рядов при приближенных вычислениях, при решении дифференциальных уравнений;
- возможность классифицировать элементарные функции в ранговый ряд, ряд Фурье.

Пререквизиты

Дифференциальное и интегральное исчисления функций многих переменных

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Lesson Study и Action Research

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на развитие научно-исследовательской компоненты в сфере профессиональных интересов будущего педагога. Дисциплина способствует освоению будущими учителями математики теоретических основ педагогических подходов Lesson Study и Action Research, планированию процессов обучения математике на основе собственных научных исследований. Оказание профессиональной поддержки коллегам в условиях педагогического сообщества и способности к самосовершенствованию.

Цель изучения дисциплины

углубление профессиональных знаний и развитие исследовательских навыков педагогов на основе подходов «Исследование урока» и «Исследование в действии».

Результаты обучения

ON 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ON 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

– владеть межкультурно-коммуникативной компетенцией, применять навыки самостоятельного продолжения дальнейшего обучения и выстраивать профессиональные взаимоотношения в педагогической и общественной деятельности; целенаправленно использовать средства и методы, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья в профессиональной деятельности

– использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике;

Педагоги смогут демонстрировать понимание видов педагогических исследований;

осмысливать и анализировать собственный опыт использования «Исследование в действии» и «Исследование урока»;

обосновать проблему и сформулировать вопрос исследования;

выбирать и предлагать к реализации подходящие методы сбора данных на основании полученных результатов анализа;

разработать инструменты для сбора данных;

самостоятельно изучать и анализировать литературу, владеть стратегиями эффективного чтения литературы (статей);

определить особенности организации Исследования в действии;

разработать план проведения Исследования в действии;

определить особенности сценариев и способов реализации подхода «Исследование урока»;

демонстрировать способы оформления результатов проведения Исследования в действии и Исследования урока.

Пререквизиты

Педагогические исследования

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Физика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Практическое изучение законов природы, свойств и структуры материи, а также законов ее движения. Основная цель курса – предоставить студентам базовые знания о фундаментальных физических законах посредством практических экспериментов, уделяя при этом особое внимание сути самих законов и явлений, описываемых ими.

Цель изучения дисциплины

Создание у студентов основ достаточно широкой теоретической подготовки в области физики, позволяющей ориентироваться в потоке научной и технической информации и обеспечивающей им возможность использовать новые физические принципы в тех областях техники, в которых они специализируются.

Результаты обучения

ON 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

Результаты обучения по дисциплине

- Умение ориентироваться в потоке научной и технической информации и способность использовать новые физические принципы в профессиональной деятельности.

- Уметь организовывать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности, владеть навыками самостоятельной работы; уметь применять базовые знания в профессиональной деятельности; владеть теорией и навыками практической работы; анализировать полученные результаты, делать необходимые выводы и формулировать предложения; представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов.

- Владеть навыками приобретения новых знаний в профессиональной сфере и продолжения образования, стремиться к профессиональному и личностному росту.

Пререквизиты

Педагогические исследования

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Геометрические построения на плоскости и в пространстве

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на основную подготовку по теории построений на плоскости и в пространстве, освоение методов решения геометрических задач на построение; овладение техникой геометрических построений и формирование конструктивного и логического мышления, развитие навыков исследователя.

Цель изучения дисциплины

"Рассмотреть общие аксиомы конструктивной геометрии; аксиомы математических инструментов; постановку задачи на построение. Изучить методику решения задач на построение.

Результаты обучения

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- умения применять методику решения геометрических задач на построение
- демонстрировать различные методы при решении задач на построение
- конструировать основные теоретические понятия и факты геометрии

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Исследования, развитие и инновации и искусственный интеллект в образовании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Формирование мышления, ориентированного на исследования и развитие, способности разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения с применением элементов искусственного интеллекта в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде. Будущие учителя проектируют небольшой исследовательский проект, чтобы ознакомиться с научно-обоснованным развитием своей работы в качестве учителей. Они определяют тему/вопросы своего исследования, проводят обзор литературы и разрабатывают методику сбора и анализа данных, включая этические аспекты исследования.

Цель изучения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по применению инновационных технологий и искусственного интеллекта в образовательной сфере, а также развитие умений проводить научные исследования. Дополнительно – понимание цифровой трансформации образования и её внедрение в профессиональную деятельность.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- Способен определять инновационные решения в сфере образования
- Умеет эффективно применять инструменты искусственного интеллекта в учебном процессе
- Осваивает основные методы научного исследования
- Понимает значение цифровой трансформации и способен применять её на практике

— Анализирует и использует цифровые ресурсы в образовательной деятельности

Пререквизиты

Методика обучения математике

Постреквизиты

Инновации и исследования в образовании

Математическая логика и дискретная математика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс содержит фундаментальный материал по разделам математической логики и дискретной математики, включающие многие математические методы, знание которых необходимо современному учителю математики при разработке алгоритмов для решения задач разных уровней сложности, что может быть использовано в будущей профессиональной деятельности и для собственного саморазвития.

Цель изучения дисциплины

Сформировать у обучающихся четкое представление о роли и месте математической логики в системе наук; понимание универсальности законов логики математических рассуждений; развитие абстрактного мышления, общей математической и информационной культуры.

Результаты обучения

ON 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления
ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии
ON 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- выявлять и различать необходимые и достаточные условия поставленной задачи;
- переводит информацию с естественного языка на логико-математический язык и обратно;
- проверять рассуждения на правильность с точки зрения логики.

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Методика обучения решению математических задач

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на усвоение студентами основных способов и алгоритмов обучения школьников решению математических задач. Способствует развитию методических навыков студентов, умению методически грамотно объяснять алгоритмы решения задач пошагово, умению формировать и развивать у школьников понимание важности наличия у каждого человека навыков решения математических задач для его дальнейшей жизнедеятельности.

Цель изучения дисциплины

"Дать информацию о теоретических вопросах, методах научного познания, дидактических принципах преподавания математики, изучить особенности организации обучения и методы преподавания математики в общеобразовательных школах.

Результаты обучения

ON 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению
ON 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии
ON 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- Знает дидактические принципы обучения математике и методы научного познания и может использовать при преподавании школьного курса математики;
- Владеет навыками формирования математических понятий, особенностей классификации, обучения аксиомам, методами доказывания теорем;

- Умеет организовывать внеурочную работу и факультативные занятия.

"

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основания геометрии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на понимание аксиоматической теории математической науки, аксиоматической теории построения геометрии, формирование навыков использования методов аксиоматического обоснования евклидовой геометрии. Дисциплина способствует формированию общей геометрической и мировоззренческой культуры, как базовой основы освоение языка современной математики.

Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование современной личности, развитие предметных компетенций студента посредством повышения уровня практического владения современными геометрическими сведениями в разных сферах его функционирования в математических разновидностях.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций.

Пререквизиты

Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы математической грамотности

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование умения размышлять над математическим решением реальной проблемы, умений распознавать и выявлять возможности использования математического аппарата (математических понятий, фактов, процедур и инструментов), рассуждать о рациональности их применения для создания математической модели, отражающей особенности описанной ситуации, а также интерпретации и оценивания полученного решения, умения объяснить и аргументировать математическое решение в контексте реальной проблемы.

Цель изучения дисциплины

"Формирование навыков применения межпредметных связей, практического применения решения смешанных задач с целью продолжения образования.

Привитие у студентов навыков математического мышления, математического анализа прикладных задач и проведения исследований основными математическими методами. Систематизация знаний, умений и навыков, полученных по школьному курсу математики. Способность обучающегося формулировать, применять и интерпретировать математику в различных контекстах: использовать математические понятия, факты и средства для математического рассуждения, описания, объяснения и прогнозирования явлений.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно- коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 11 использовать современные и эффективные методы для проведения исследований в учебном процессе для выявления проблем в усвоении материала обучающимися и применять полученные знания и навыки на практике

Результаты обучения по дисциплине

- выбирать эффективные методы, приемы, дидактические средства обучения для достижения образовательных целей
- использовать результаты мониторинговых исследований при решении педагогических задач
- владеть навыками проведения занятий в условиях конкретной школы, применять различные методики и приемы, математической грамотности и решать задачи
- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляет интерес
- готов взаимодействовать со специалистами смежных профилей в разработке методов, средств и технологий на этапах проведения занятий в профессиональной деятельности

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Основы научных исследований

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у студентов представления об общенаучной методологии психолого- педагогического исследования и подготовка к организации научно-исследовательской работы в области образования, овладение знаниями этапов эволюции исследований в сфере образования, основными подходами исследования и методами организации и проведения научного исследования.

Цель изучения дисциплины

Целью изучения данной учебной дисциплины «Основы научных исследований» является развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям, готовность и способность их к проведению научно-исследовательских работ.

Результаты обучения

ОН 7 обобщать и анализировать причинно- следственные связи между явлениями и процессами, происходящими в жизнедеятельности человека для интерпретации идеи единства и целостности науки

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

Выпускник должен профессионально владеть знаниями совокупности общеобразовательных, базовых и профильных дисциплин в соответствии с избранной траекторией образования в полном объеме

Пререквизиты

Эконометрика

Постреквизиты

Инновации и исследования в образовании

Практикум решения задач по алгебре

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс направлен на целостное понимание содержания курса алгебры средней школы и анализ его разделов в контексте ее связи с другими предметами. Формирование умений и навыков студентов по обучению решению задач алгебры стандартными и нестандартными методами, используя преобразование алгебраических и трансцендентных выражений; умения разрабатывать алгебраические задачи для разных уровней средней школы.

Цель изучения дисциплины

"Привитие у студентов навыков математического мышления, математического анализа прикладных задач и проведения исследований основными математическими методами. Систематизация знаний, умений и навыков, полученных по школьному курсу математики.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- объяснять учебный математический материал (в рамках программ основного общего и среднего общего образования) и решать и объяснять решение задач элементарной математики
- проводить контекстный анализ учебных математических текстов
- определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи
- в процессе решения задачи делать правильные математические выводы
- свободно применять элементарные математические решения в области углубленного изучения математики

Пререквизиты

Практикум решения задач по геометрии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс нацелен на подготовку будущих учителей формировать у учащихся представления о геометрических методах и возможностях их применения, а также о важности изучения геометрии для осуществления будущей профессиональной деятельности и применения своих знаний в повседневной жизни. Будущие учителя учатся закреплять и углублять знания и навыки учащихся в решении геометрических задач школьного курса. Во время курса студенты учатся формировать логическое мышление учащихся и их способность использовать математические символы в доказательствах и при решении различных геометрических задач.

Цель изучения дисциплины

"Целью данного курса является формирование у студентов умений и навыков, необходимых для осуществления учебно-воспитательного процесса на уроках и внеклассных мероприятиях по математике. Необходимо создать студентам наилучшее условие для глубокого проникновения в идейную сторону преподаваемого предмета, для осознания связи математической науки с ее основами, отраженными в учебном предмете, с учетом современной педагогической науки и опыта работы школ.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- применять основные приемы и методы решения задач геометрии

- умение проводить полное обоснование при решении задач

- строить математические модели различных ситуаций

Пререквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Эконометрика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс способствует развитию навыков построения прогнозов на базе имеющихся данных и представление сценариев с учетом различных вероятностей исполнения, навыков использования методов эконометрического исследования, позволяющих описать, провести анализ и прогнозирование реальных экономических процессов, происходящий на макро- и микро-уровнях.

Цель изучения дисциплины

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 9 применять ИТ для расширения собственного мировоззрения современного общества и разработки демонстрационного эксперимента и практических работ, использовать CLIL технологии предметно-языкового обучения естественных предметов, расширяя межкультурные знания студентов для разработки заданий на развитие аналитического и критического мышления

Результаты обучения по дисциплине

Пререквизиты

Постреквизиты

История математики

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у будущих учителей математики знаний об эволюции развития математики, как науки, навыков выявления преимуществ методов решения задач, использованными ранее, и используемых сегодня, а также систематизацию знаний, полученных в различных математических курсах, повышение общей культуры и расширение

собственного кругозора через знакомство с фактами из истории математики, жизнью и творчеством выдающихся математиков.

Цель изучения дисциплины

Расширить и систематизировать знания обучающихся о пути развития математики и ее основателях, сформировать целостное представление о математической науке, раскрыть ее методологические и мировоззренческие основы.

Результаты обучения

ОН 2 осуществлять сбор и интерпретацию информации для формирования знания с учетом социальных, этических и научных соображений, критически оценивать свои ценности, установки, этические принципы и методы обучения, ставить новые цели для своего собственного педагогического развития

ОН 6 целостно и объективно освещать основные этапы истории, эволюции форм государственности и цивилизации казахского народа, знать методы научных исследований и академического письма, понимать значение принципов и культуры академической честности

ОН 12 систематизировать и обобщать полученные знания по математике для применения их в будущей профессиональной деятельности, моделировать учебные процессы для проведения исследований, эксперимента и получения их результатов

Результаты обучения по дисциплине

- показать эволюцию основных понятий и идей математики, с которыми знакомы на фундаментальных курсах;
- знать значение и место истории математики в системе математических наук, основные этапы истории математики, основные математические школы и ее основатели;
- применить полученные знания об основных достижениях математической культуры в развитии арифметики, алгебры, геометрии, математического анализа при изучении школьного курса математики.

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Методы решения олимпиадных задач

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование умений применять основные понятия, идеи и методы фундаментальных математических дисциплин для решения олимпиадных задач, определять по типу задачи вероятные методы ее решения. Курс позволяет через развитие умений решать и составлять олимпиадные задачи, совершенствовать креативный подход к их решению и обогащать гибкость мышления.

Цель изучения дисциплины

"Формирование умений, навыков использования теоретических знаний при решении олимпиадных и конкурсных задач. Ознакомить с программой международных исследований TIMSS, PISA, PIRLS и направлениями развития функциональной грамотности школьников. Подготовка учителя, воспитывающего конкурентоспособное подрастающее поколение.

Результаты обучения

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

- составлять структуру решения математических задач, алгоритм учебной работы, грамотно формулировать доказательства.
- владеть методикой решения олимпиадных задач, выявлять скрытые прогнозы
- определять темы, требующие углубленного обучения

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Нестандартные методы решения математических задач

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на подготовку будущих учителей математики вызывать интерес у учащихся и формировать у них позитивное отношение к математике, используя методы и способы поддержки обучающегося. Студенты учатся разрабатывать математический контент и гибкие учебные программы, внедрять различные методы решения задач, не предусмотренные в утвержденных школьных учебниках по математике, что способствует личностному развитию и индивидуальному совершенствованию учащихся.

Цель изучения дисциплины

Задачи, рассмотренные в курсе, должны быть тесно связаны с нестандартными, олимпиадными задачами для учащихся

средней школы. Они формируют знания, умения, навыки будущих специалистов по математике. Овладение способами решения нестандартных задач. Формирование умений, навыков использования теоретических знаний при решении олимпиадных и призерских задач.

Результаты обучения

ОН 8 понимать особенности и свойства решения математических задач и выбирать оптимальные методы и подходы к его обучению

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

- владеть методикой решения нестандартных задач и навыками обучения учащихся
- составлять структуру решения математических задач, алгоритм учебной работы, грамотно формулирует доказательства
- владеть методикой решения олимпиадных задач, выявлять скрытые прогнозы
- определять темы, требующие углубленного обучения

Пререквизиты

Элементарная математика (алгебра) Элементарная математика (геометрия)

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Прикладные пакеты в обучении математике

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на изучение основ и привития навыков работы с системами динамической геометрии и системами компьютерной алгебры, а также изучение возможностей обучения математике с их использованием. Курс также предполагает проведение анализа преимуществ и возможного вреда использования компьютерных сред при обучении математике в средней школе.

Цель изучения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов комплекса знаний, умений и навыков для выполнения расчетов параметров машин природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях с использованием прикладных программ расчета узлов, агрегатов и систем транспортнотехнологических средств и их технологического оборудования.

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

выпускник должен быть способен к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

Пререквизиты

Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты

Методика обучения решению математических задач

Разработка образовательных ресурсов по математике

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на изучение студентами понятий и типов цифровых образовательных ресурсов, дидактических и мультимедийных принципов разработки цифрового контента, а также анализ существующих цифровых образовательных ресурсов по математике для общеобразовательных школ Республики Казахстан. Дисциплина способствует развитию навыков работы с цифровыми инструментами для разработки цифрового образовательного ресурса по математике для средней школы.

Цель изучения дисциплины

"Формирование систематизированных знаний в области разработки и использования различного рода электронных образовательных ресурсов в будущей профессиональной деятельности педагога

Результаты обучения

ОН 3 критически отбирать теоретические знания, основанные на передовых концепциях педагогического образования с помощью различных информационно-коммуникационных технологий и использовать знания для совершенствования навыков обучения математике и собственного профессионального роста

ОН 5 распознавать и понимать фундаментальные научные понятия, имеющие основополагающее методологическое и теоретическое значение для понимания и освоения естественно-математических наук, аргументировать собственную позицию применения и интеграции знаний из других областей наук для решения глобальных и локальных проблем математического образования

ОН 10 применять теоретические и практические знания для решения учебно-практических и профессиональных задач в области математического образования, конструировать условия учебной деятельности в соответствии с заданными целями обучения математике, используя современные педагогические технологии

Результаты обучения по дисциплине

- работать с современным программным обеспечением и онлайн ресурсами для создания электронных образовательных ресурсов

- создавать качественные электронные образовательные ресурсы по своей предметной области

- определять основные разновидности, особенности методики создания электронных образовательных ресурсов

Пререквизиты

Информационно-коммуникационные технологии

Постреквизиты

Методика обучения решению математических задач