

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.05.2024 09:38:39  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

## **АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ОП ВО**

**Изучение дисциплин ведется в рамках освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО)**

Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**реализуемой по направлению подготовки/специальности:**

01.04.02 "ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**2024 г.**

<b>Наименование дисциплины</b>	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	6/216
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Аннотирование, реферирование и составление обзоров научных текстов.	Тема 1.1. Основы компрессии научного текста.
	Тема 1.2. Основные принципы и задачи реферирования. Типы рефератов.
	Тема 1.3. Составление сводных и обзорных рефератов по научной тематике.
	Тема 1.4. Основные принципы и задачи аннотирования.
	Тема 1.5. Составление описательных и реферативных аннотаций.
	Тема 1.6. Составление аналитических обзоров иноязычной научной литературы по специальности.
Раздел 2. Перевод научной литературы.	Тема 2.1. Научный стиль. Научный перевод. Проявления интерференции в научной речи на уровне перевода.
	Тема 2.2. Специфика перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций.
	Тема 2.3. Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы. Использование компьютерных технологий в переводе.
	Тема 2.4. Письменный перевод, устный перевод с листа (с подготовкой) научных текстов с иностранного языка на русский.
Раздел 3. Написание и презентация научной работы.	Тема 3.1. Научный текст. Типы научных текстов, их структура, параграфирование, членение на абзацы.
	Тема 3.2. Стратификация лексики научной литературы: терминология и другие показатели научного стиля; термин в языке науки; терминосистемы; классы терминов.
	Тема 3.3. Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским.
	Тема 3.4. Особенности пунктуации.
	Тема 3.5. Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение.
	Тема 3.6. Союзы и сложные обороты и соответствующие им союзы в русском языке.
	Тема 3.7. Синтаксис научной речи.

<b>Наименование дисциплины</b>	«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	6/216
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
	Тема 3.8. Оформление письменной работы: правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии.
	Тема 3.9. Научно-исследовательская работа магистранта (сообщение, доклад с презентацией, тезисы/научная статья по теме магистерской диссертации): правила построения, написания и презентации.
	Тема 3.10. Структурно-композиционные особенности представления доклада на защите квалификационной работы магистранта.
Раздел 4. Профессионально-деловое общение.	Тема 4.1. Межкультурная коммуникация и этикет в профессионально-деловой сфере: деловой этикет; деловой протокол; этикет в переговорном процессе; фазы переговорного процесса.
	Тема 4.2. Сферы устного делового общения: встречи, переговоры, прием делегаций, беседа с клиентами, телефонные переговоры.
	Тема 4.3. Нормы этикета в устном деловом общении: вербальные нормы этикета и формулы речевого этикета, принятые при приветствии, знакомстве с работодателем (партнером на переговорах и т.п.), приеме на работу, встрече делегации, формулировке темы беседы (переговоров), представлении участников деловой беседы, переговоров, изложении структуры контракта (договора, другой документации).
	Тема 4.4. Этикет в деловой переписке.
	Тема 4.5. Фразеология в языке письменного профессионально-делового общения, речевые образцы, клише, формулы вежливости.
	Тема 4.6. Типы деловых писем, документов.
	Тема 4.7. Трудоустройство: резюме, сопроводительное письмо.
	Тема 4.8. Деловое общение по телефону.

<b>Наименование дисциплины</b>	«История математики и методология науки»
<b>Объем дисциплины , ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Методы научных исследований, их развитие	1.1. Основные термины и определения, структура исследовательской деятельности, актуальность и научная новизна, классификация методов научного исследования, инструменты идентификации проблем.
	1.2 Методы, направленные на активизацию использования опыта и интуиции специалистов, логические законы.
Раздел 2. Введение в теорию поиска информации	2.1. Информация, типы информации, восходящие/нисходящие потоки информации, рождение информации, закон рассеяния информации.
	2.2. Поиск информации, поиск информации в интернете, использование библиотек и баз данных.
Раздел 3. Эмпирические методы познания	3.1. Методы эмпирического познания, наблюдение, измерение, шкалы измерений, погрешности измерений.
	3.3. Понятие эксперимента, планирование эксперимента, обработка результатов эксперимента, опросы, интервью, экспертные опросы и пр.
Раздел 4. Методы и подходы к анализу полученных данных	4.1. Статистические и математические методы в экологии. Достоверность и валидность полученных данных.
	4.2. Эксперимент, подходы к анализу. Сбор и анализ баз данных.
Раздел 5. Представление научных данных	5.1. Общие требования к исследовательской работе, основы научного цитирования, эффективность научных исследований.
	5.2. Понятие плагиата в научной деятельности, открытия, их механизм и типология.
Раздел 6. Выпускные квалификационные работы	6.1. Планирование ВКР. Обязанности руководителя ВКР. Структура и оформление ВКР.
	6.2. Подходы к представлению данных ВКР. Презентация работы.
Раздел 7. Научная статья	7.1. Виды научных статей. Виды и рейтинги журналов.
	7.2. Индекс цитируемости. Подходы к написанию статей
Раздел 8. Конференции, симпозиумы и пр. Финансовая поддержка исследований. Этические аспекты научных исследований в экологии	8.1. Виды научных мероприятий. Цели участия в конференциях и пр. Презентация материалов. Научная дискуссия и ее важность в продвижении исследований, ведение научной дискуссии.
	8.2. Гранты. Фонды. Оплачиваемая научная деятельность в рамках договоров. Грантовая заявка, оформление и планирование. Этический кодекс эколога.

<b>Наименование дисциплины</b>	«Численные методы решения задач математического моделирования»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Погрешности	Тема 1.1. Математические модели и численные методы. Устойчивость, корректность, сходимость.
	Тема 1.2. Основы теории погрешностей
Раздел 2. Интерполяция	Тема 2.1. Постановка задачи интерполяции. Канонический полином. Линейная интерполяция.
	Тема 2.2. Интерполяционный многочлен Лагранжа; существование и единственность. Интерполяционные многочлены Ньютона
	Тема 2.3. Оценка погрешности интерполяционной формулы. Линейная интерполяция. Интерполяция кубическими сплайнами
Раздел 3. Приближение функций. Методы аппроксимации	Тема 3.1. Задача приближений функций. Приближение функций многочленами Тейлора.
	Тема 3.2. Аппроксимация. Метод наименьших квадратов, линейная аппроксимация, параболическая аппроксимация, аппроксимация в виде показательной функции, аппроксимация в виде степенной функции.
Раздел 4. Численное интегрирование	Тема 4.1. Численные методы вычисления определенного интеграла: квадратурные формулы, формула прямоугольников, формула трапеций, формула Симпсона.
	Тема 4.2. Составные квадратичные формулы, формулы Гаусса. Правило Рунге практической оценки погрешности. Приближенное вычисление двойного интеграла
Раздел 5. Численные методы решения систем линейных уравнений	Тема 5.1. Метод Гаусса. Метод обратной матрицы. Метод прогонки.
	Тема 5.2. Метод простой итерации (метод Якоби). Метод Зейделя.
Раздел 6. Численные методы решения систем нелинейных уравнений	Тема 6.1. Метод простой итерации (метод Якоби) для систем нелинейных уравнений. .
	Тема 6.2. Метод Зейделя для систем нелинейных уравнений
	Тема 6.3. Метод Ньютона решения систем нелинейных уравнений
Раздел 7. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Тема 7.1. Решение задачи Коши. Метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера.
	Тема 7.2. Метод Рунге-Кутты. Разностные методы решения краевой задачи
Раздел 8. Итерационные методы решения задач оптимального управления	Тема 8.1. Градиентные методы решения задач оптимального управления. .
	Тема 8.2. Метод условного градиента. Метод проекции градиента

<b>Наименование дисциплины</b>	«Прикладные задачи математического моделирования»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Оценка выбросов и поглощений парниковых газов	Тема 1.1. Задачи оценки выбросов и поглощений парниковых газов и уровни моделирования.
	Тема 1.2. Линейные и балансовые модели выбросов и поглощений
	Тема 1.3. Модель затухания первого порядка
Раздел 2. Риск-анализ и риск-менеджмент	Тема 2.1. Риск-ориентированный подход в экологическом проектировании.
	Тема 2.2. Методы анализа рисков
	Тема 2.3. Управление рисками
Раздел 3. Экономико-математическое моделирование	Тема 3.1. Производственные функции.
	Тема 3.2. Функции полезности, функции спроса
	Тема 3.3. Балансовая модель Леонтьева
	Тема 3.4. Динамические модели экономики
Раздел 4. Модели динамики популяций	Тема 4.1. Модель эпидемий в популяции
	Тема 4.2. Динамика плотности популяции
	Тема 4.3. Модель "Хищник-жертва"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Макроэкономика»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем)</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
1. Введение в «современную макроэкономику»	Тема 1.1. Современное состояние макроэкономического моделирования и основные макроэкономические взаимосвязи. Тема 1.2. Специфика современной версии СНС.
2. Важнейшие макроэкономические модели.	Тема 2.1. Модель AD-AS Тема 2.2. Кейнсианская модель формирования уровня национального производства Тема 2.3. Модель адаптивных ожиданий.
3. Макроэкономическое равновесие и стабилизационная политика.	Тема 3.1. Государственные финансы и равновесный ВВП. Тема 3.2. Модель IS-LM. Тема 3.3. Макроэкономические модели открытой экономики.
4. Платежный баланс и валютный курс.	Тема 4.1. Проблема дефицита платёжного баланса. Влияние макроэкономической политики на состояние платёжного баланса. Тема 4.2. Влияние макроэкономической политики на динамику валютного курса. Связь между валютным курсом, торговым и платёжным балансом, сальдо государственного бюджета.
5. Теории экономического роста	Тема 5.1. Неоклассическая модель экономического роста Р. Солоу Тема 5.2. Эндогенные модели экономического роста.

<b>Наименование дисциплины</b>	«Математическая статистика и эконометрика»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	7/252
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Основы теории вероятностей.	Тема 1.1. События и вероятность. Основные теоремы теории вероятностей..
	Тема 1.2. Случайные величины.
	Тема 1.3. Нормальное распределение.
	Тема 1.4. Двумерные случайные величины
	Тема 1.5. Закон больших чисел.
Раздел 2. Основные понятия математической статистики.	Тема 2.1. Первичная обработка статистических данных
	Тема 2.2. Статистические оценки неизвестных параметров распределения
Раздел 3. Проверка статистических гипотез.	Тема 3.1. Статистические гипотезы и статистические критерии.
	Тема 3.2. Проверка гипотезы о виде распределения.
	Тема 3.3. Проверка гипотез о среднем и дисперсии.
	Тема 3.4. Дисперсионный анализ.
	Тема 3.5. Корреляционный анализ.
Раздел 4. Основы эконометрики.	Тема 4.1. Основные понятия эконометрики.
	Тема 4.2. Сущность регрессионного анализа.
	Тема 4.3. Метод наименьших квадратов для оценки коэффициентов регрессии
	Тема 4.4. Проверка качества уравнения регрессии.
	Тема 4.5. Предпосылки метода наименьших квадратов. Гетероскедастичность и автокорреляция.
	Тема 4.6. Нелинейные регрессионные модели.
	Тема 4.7. Фиктивные переменные.
Раздел 5. Моделирование динамических процессов.	Тема 5.1. Особенности моделирования рядов динамики
	Тема 5.2. Учет автокорреляции в модели линейной регрессии. Лаговые переменные
	Тема 5.3. Учет сезонности в динамических процессах
	Тема 5.4. Прогнозирование



Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Дифференциальные уравнения»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Обыкновенные дифференциальные уравнения первого порядка.	Тема 1.1. Дифференциальные уравнения первого порядка, разрешенные относительно производной
	Тема 1.2. Простейшие уравнения, интегрируемые в квадратурах.
	Тема 1.3. Задача Коши.
	Тема 1.4. Особые решения
	Тема 1.5. Метод введения параметра. Уравнения Клеро и Лагранжа
Раздел 2. Обыкновенные дифференциальные уравнения n-го порядка.	Тема 2.1. Основные определения
	Тема 2.2. Простейшие типы уравнений, допускающих интегрирование в квадратурах
	Тема 2.3. Интегрирование уравнений с помощью рядов
	Тема 2.4. Линейные уравнения n-го порядка
	Тема 2.5. Линейные уравнения n-го порядка с постоянными коэффициентами
Раздел 3. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений.	Тема 3.1. Задачи механики и управления, приводящие к краевым задачам
	Тема 3.2. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений 2 порядка.
	Тема 3.3. Функция Грина.
Раздел 4. Системы обыкновенных дифференциальных уравнений	Тема 4.1. Основные определения.
	Тема 4.2. Простейшие методы интегрирования систем дифференциальных уравнений.
	Тема 4.3. Задача Коши для нормальной системы дифференциальных уравнений
	Тема 4.4. Системы линейных однородных уравнений.
	Тема 4.5. Системы линейных однородных уравнений с постоянными коэффициентами.
Раздел 5. Теория устойчивости.	Тема 5.1. Теория устойчивости решений систем обыкновенных дифференциальных уравнений
	Тема 5.2. Устойчивость и асимптотическая устойчивость по Ляпунову
	Тема 5.3. Устойчивость решений систем однородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами
	Тема 5.4. Особые точки
Раздел 6. Первые интегралы систем обыкновенных дифференциальных уравнений и дифференциальные уравнения в частных производных 1 порядка	Тема 6.1. Первые интегралы систем обыкновенных дифференциальных уравнений
	Тема 6.2. Линейные уравнения в частных производных 1-го порядка
	Тема 6.3. Квазилинейные уравнения в частных производных 1-го порядка

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Языки и методы программирования»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Основы алгоритмизации и процедурное программирование	Тема 1.1. Этапы создания программного обеспечения
	Тема 1.2. Простейшие конструкции языка программирования
	Тема 1.3. Управляющие операторы
	Тема 1.4. Структурные типы данных
	Тема 1.5. Модульное программирование
	Тема 1.6. Файловая система .Файлы
Раздел 2. Объектно-ориентированное программирование	Тема 2.1. Основные теоретические положения.
	Тема 2.2. Классы и объекты
	Тема 2.3. Иерархии классов
Раздел 3. Использование языков программирования для решения прикладных задач и задач искусственного интеллекта	Тема 3.1. Разработка программ решения задач линейного, нелинейного и динамического программирования с использованием языка Python.
	Тема 3.2. Использование возможностей парсинга и анализа данных языка Python для формирования информационных массивов для нейронных сетей.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Дискретная математика»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Начала (наивной) теории множеств	Тема 1.1. Множества и операции над ними
	Тема 1.2. Отношения
	Тема 1.3. Упорядоченные множества
	Тема 1.4. Арифметика ординалов
Раздел 2. Элементарная комбинаторика	Тема 2.1. Перестановки, размещения, сочетания
	Тема 2.2. Формула включений и исключений
Раздел 3. Алгебра логики	Тема 3.1. Функции алгебры логики.
	Тема 3.2. Полнота и замкнутость систем функций.
	Тема 3.3. Минимизация функций алгебры логики в классе ДНФ
Раздел 4. Элементы k-значной логики	Тема 4.1. Функции k-значной логики
	Тема 4.2. Особенности k-значных логик
Раздел 5. Элементы теории графов	Тема 5.1. Графы, основные понятия
	Тема 5.2. Графы на двумерных замкнутых поверхностях
	Тема 5.3. Двойственный граф
	Тема 5.4. Приложения графов к топологии
Раздел 6. Исчисление высказываний	Тема 6.1. Высказывания и булевы функции
	Тема 6.2. Аксиомы исчисления высказываний
Раздел 7. Исчисление предикатов	Тема 7.1. Предикаты и функции
	Тема 7.2. Аксиомы исчисления предикатов
	Тема 7.3. Переименование переменных
Раздел 8. Обзор формальной арифметики и аксиоматической теории множеств	Тема 8.1. Аксиомы Пеано и аксиомы формальной арифметики
	Тема 8.2. Теорема Гёделя о полноте

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Вариационное исчисление и оптимальное управление»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Постановка задач оптимального управления	Тема 1.1. Основные понятия и терминология
	Тема 1.2. Примеры задач оптимального управления
Раздел 2. Интегральное вариационное исчисление	Тема 2.1. Простейшая задача ИВИ
	Тема 2.2. Изопериметрическая задача
	Тема 2.3. Задача с подвижными концами
	Тема 2.4. Классы искомых функций
Раздел 3. Гладкие задачи с ограничениями в виде равенств и неравенств	Тема 3.1. Условия экстремума функционалов.
	Тема 3.2. Правило множителей Лагранжа.
Раздел 4. Оптимизация в бесконечномерных пространствах	Тема 4.1. Градиентные методы
	Тема 4.2. Задача ОУ с линейным уравнением состояний и квадратичным функционалом
Раздел 5. Методы решения задач ОУ	Тема 5.1. Принцип максимума Понтрягина
	Тема 5.2. Динамическое программирование Беллмана

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Теория игр»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Математические модели конфликта	Тема 1.1. Основные понятия теории игр.
	Тема 1.2. Игры с природой. Критерии оптимальности.
	Тема 1.3. Стратегические игры. Дерево игры.
Раздел 2. Антагонистические игры	Тема 2.1. Матричные игры. Чистые стратегии. Доминирование стратегий.
	Тема 2.2. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Графическое решение
	Тема 2.3. Сведение матричной игры к задачам линейного программирования
Раздел 3. Биматричные игры	Тема 3.1. Равновесие по Нэшу и оптимальность по Парето
	Тема 3.2. Смешанные стратегии в биматричных играх
	Тема 3.3. Поиск парето-оптимального решения
	Тема 3.4. Кооперативные игры
Раздел 4. Игровые модели принятия решений	Тема 4.1. Модели принятия решений голосованием

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Дискретные математические модели»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Введение в математическое моделирование	Тема 1.1. Понятие о математическом моделировании.
	Тема 1.2. Особенности и типы дискретных математических моделей.
	Тема 1.3. Основные понятия теории систем
	Тема 1.4. Дискретное моделирование задач в экономике
Раздел 2. Линейное программирование	Тема 2.1. Основные понятия и основные задачи линейного программирования.
	Тема 2.2. Графическое решение задач линейного программирования
	Тема 2.3. Симплекс-метод решения задач линейного программирования
	Тема 2.4. Двойственные задачи
Раздел 3. Теория графов	Тема 3.1. Приложения теории графов к задачам в экологии и экономике
	Тема 3.2. Моделирование социо-эколого-экономических систем при помощи орграфов
	Тема 3.3. Определение весов связей системы
	Тема 3.4. Определение весов факторов, анализ и управление системой
Раздел 4. Элементы теории принятия решений	Тема 4.1. Многокритериальные задачи принятия решений и подходы к заданию функций полезности
	Тема 4.2. Кластерный анализ
	Тема 4.3. Нечеткая логика

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Непрерывные математические модели»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Введение	Тема 1.1. Классификация математических моделей и методов моделирования.
	Тема 1.2. Особенности и виды непрерывных математических моделей.
Раздел 2. Анализ качества непрерывных математических моделей	Тема 2.1. Анализ устойчивости непрерывных математических моделей без запаздываний.
	Тема 2.2. Анализ устойчивости непрерывных математических моделей без запаздываний
	Тема 2.3. Робастная устойчивость непрерывных математических моделей без запаздываний
	Тема 2.4. Аттракторы динамических систем
Раздел 3. Численные методы исследования непрерывных математических моделей	Тема 3.1. Методы Эйлера и Рунге-Кутта
	Тема 3.2. Устойчивость метода (сходимость)
	Тема 3.3. Жесткие задачи
	Тема 3.4. Метод шагов для моделей с запаздыванием
	Тема 3.5. Метод Кранка-Никольсона
Раздел 4. Примеры непрерывных математических моделей	Тема 4.1. Основные законы, используемые при построении непрерывных математических моделей
	Тема 4.2. Модель вертикального движения ракеты
	Тема 4.3. Модель электропривода
	Тема 4.4. Модель робота-манипулятора
	Тема 4.5. Модель «хищник-жертва»
	Тема 4.6. Модель делового цикла
	Тема 4.7. Динамическая модель фирмы
	Тема 4.8. Модель миграции населения
	Тема 4.9. Модель управляемого портфеля ценных бумаг

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Теория и методы разработки управленческих решений»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Управление на различных стадиях проектного цикла - HSE аспекты	Тема 1.1. Управление персоналом в организации
	Тема 1.2. Управление воздействием на окружающую среду
Раздел 2. Подбор и управление персоналом	Тема 2.1. Инклюзивность, субординация, потребности – выстраивание комфортной среды
	Тема 2.2. Подбор персонала, резюме , рекомендательные письма, другие документы
Раздел 3. Управление отходами	Тема 3.1. Обращение с органическими отходами, <u>раздельный сбор</u>
	Тема 3.2. Управление процессами – обеспечение достоверности результатом и качества оказываемых услуг
Раздел 4. Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, как инструмент управления	Тема 4.1. Плата за выбросы, сбросы, размещение отходов.
	Тема 4.2. Расчет вреда, причиненного компонентам растительного и животного мира
Раздел 5. Различные стратегии управления на предприятии	Тема 5.1. Самопозиционирование лидера
	Тема 5.2. Стратегия принятия решений. Делегирование полномочий.
Раздел 6. Стратегические решения	Тема 6.1. Стратегическая экологическая оценка
	Тема 6.2. Выбор стратегии развития предприятия



Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Дополнительные главы математического моделирования»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Целочисленное программирование	Тема 1.1. Постановка задачи метода целочисленного программирования. Целочисленные задачи оптимизации метод Гомори.
	Тема 1.2. Графический метод решения задач целочисленного программирования
	Тема 1.3. Метод ветвей и границ. Метод отсечений
Раздел 2. Нелинейное программирование	Тема 2.1. Постановка задачи метода нелинейного программирования. Решение задач нелинейной оптимизации графическим методом и симплексным методом.
	Тема 2.2. Решение задач нелинейной оптимизации методом множителей Лагранжа. Достаточное условие экстремума функций $n$ переменных. Критерий Сильвестра
	Тема 2.3. Безусловная минимизация функции одной переменной. Метод золотого сечения
Раздел 3. Динамическое программирование	Тема 3.1. Постановка оптимизационной задачи для применения метода динамического программирования
	Тема 3.2. Общая схема метода динамического программирования. Уравнение Беллмана
	Тема 3.3 Организация вычислительного процесса в схеме метода динамического программирования
	Тема 3.4 Возможности применения метода динамического программирования
Раздел 4. Экономико-математическое моделирование	Тема 4.1. Основы финансовых вычислений. Функции полезности.
	Тема 4.2. Производственные функции. Модели общего экономического равновесия

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Технологии вычислительного эксперимента»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	3/108
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Основные понятия вычислительного эксперимента. Этапы проведения вычислительного эксперимента.	Тема 1.1. Вычислительный эксперимент. Цель и задачи вычислительного эксперимента. Схема вычислительного эксперимента.
	Тема 1.2. Этапы проведения вычислительного эксперимента. Прямая и обратная задачи вычислительного эксперимента.
Раздел 2. Разработка математической модели для вычислительного эксперимента	Тема 2.1 Основные понятия статистического анализа. Определение типа математической модели. Формализация, калибровка, валидация модели.
	Тема 2.2 Анализ чувствительности и оптимизация модели. Итоговое тестирование.
Раздел 3. Общая технология проведения вычислительного эксперимента	Тема 3.1 Оценка математической модели. Выбор программных средств перевода математической модели в имитационную.
	Тема 3.2 Технология проведение вычислительного эксперимента с использованием имитационной модели.
Раздел 4. Модели организации комплексных исследований	Тема 4.1 Математические основы обработки результатов вычислительного эксперимента.
	Тема 4.2 Использование ПО для ввода, хранения и предварительной обработки информации для решения задач профессиональной сферы
Раздел 5. Инструментальные средства вычислительного эксперимента.	Тема 5.1 Правила работы в ППП (пакеты прикладных программ) для определения неизвестных параметров по выборке.
	Тема 5.2 Создание средствами ППП моделей для компьютерной обработки результатов
Раздел 6. Проведение вычислительного эксперимента на основе нейронных сетей.	Тема 6.1 Особенности проведения вычислительного эксперимента с использованием систем искусственного интеллекта.
	Тема 6.2 Технология проведения вычислительного эксперимента с использованием нейронных сетей.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Управление природными ресурсами»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	6/216
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Природные ресурсы: базовые понятия. Природопользование	Тема 1.1. Ресурсопользование как основа экономики. Современное состояние ресурсопользования в России. Проблемы менеджмента природных ресурсов. Системные принципы ресурсопользования. Теоретические основы формирования природно-промышленных систем и современного ресурсопользования.
	Тема 1.2. Системные концепции управления ресурсопользованием. Основы построения моделей управляемых систем в ресурсопользовании. Основные законы природопользования. Природно-промышленные системы и современное ресурсопользование.
	Тема 1.3. Ресурсные циклы и оптимумы. Природно-ресурсный потенциал и ограничения природопользования. Эффективность ресурсопользования. Современные тенденции экологизации природопользования.
Раздел 2. Экономическое регулирование использования природных ресурсов	Тема 2.1. Классификации природных ресурсов. Методы оценки состояния природных ресурсов и их возобновляемости. Характеристика и социально-экономические оценки основных видов ресурсов. Критерии экономических оценок. Основные действующие методики оценки основных видов природных ресурсов.
	Тема 2.2. Платное природопользование. Организация управления ресурсопользованием. Управление материальными потоками; энергетические и экологические балансы.
Раздел 3. Практика ресурсопользования	Тема 3.1. Территориальная и национальная организация ресурсопользования. Экологическая безопасность. Информационно-управленческие системы. Менеджмент природных ресурсов на основе кадастров.
	Тема 3.2. Экологические проблемы отраслевого ресурсопользования. Реабилитация и воспроизводство природных ресурсов. Концепция устойчивого развития и национальная экологическая политика России и международные программы по охране и воспроизводству природных ресурсов.
	Тема 3.3. Методы сохранения и восстановления биоразнообразия. Методы реабилитации ресурсного потенциала территорий.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Финансовое моделирование и прогнозирование»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	6/216
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Математическое моделирование финансовых решений	Тема 1.1. Методы и модели финансовой математики.
	Тема 1.2 Анализ потоков платежей.
	Тема 1.3. Особенности применения математических методов в финансовых вычислениях.
	Тема 1.4. Математическое моделирование финансовых показателей.
	Тема 1.5. Основы использования аналитических методов в решении задач финансовой деятельности.
Раздел 2. Прогнозирование макроэкономических финансовых потоков	Тема 2.1. Содержание и сущность макроэкономических потоков.
	Тема 2.2. Прогнозирование финансовых потоков в секторе государственного управления
Раздел 3. Планирование и прогнозирование в некоммерческих организациях	Тема 3.1. Цели и задачи повышения качества государственных (муниципальных) услуг путем реформирования бюджетной сети.
	Тема 3.2 Процесс создания, развития и функционирования казенных, автономных и бюджетных учреждений
Раздел 4. Корпоративное планирование и бюджетирование	Тема 4.1. Финансовое планирование и прогнозирование в корпорации.
	Тема 4.2. Организация бюджетирования в корпорации
Раздел 5. Актуарные расчеты	Тема 5.1. Экономическая сущность страхования
	Тема 5.2. Актуарные расчеты в страховании жизни и пенсионном страховании
	Тема 5.3. Актуарные расчеты в страховании ином, чем страхование жизни
	Тема 5.4. Перестрахование. Страховые резервы
	Тема 5.5. Финансовая устойчивость и платежеспособность

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Прогнозирование в экологии»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	5/180
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Ведение. Модели природных процессов и их специфика	Тема 1.1. Понятие модели. Математические модели природных и природно-техногенных процессов и их специфика. Виды и классы моделей, особенности их применения.
	Тема 1.2. Особенности природных систем как объектов моделирования.
Раздел 2. Моделирование и прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха	Тема 2.1. Базовые модели распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Математические основы моделирования. Типовые модели рассеивания загрязнений и условия их применения. Возможности, ограничения, точность.
	Тема 2.2. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности.
Раздел 3. Модели и прогноз загрязнения водных объектов	Тема 3.1. Загрязнение поверхностных вод: моделирование распространения примесей в водных объектах. Виды моделей. Прямая и обратная задачи моделирования. Математические основы моделей. Представление о загрязнении подземной гидросферы.
	Тема 3.2. Основные модели и специфика их применения. Условия применения, ограничения и точность моделей. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности.
Раздел 4. Модели загрязнения почв	Тема 4.1. Особенности почв как объекта загрязнения. Важнейшие виды моделируемых процессов. Виды моделей. Практические методы оценки и моделирования.
	Тема 4.2. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Прогнозирование в экономике»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч</b>	5 ЗЕ (180 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Ведение. Предмет и задачи прогнозирования в экономике	Тема 1.1. Прогнозирование как необходимый элемент разработки стратегии экономического и социального развития.
	Тема 1.2. Методологические основы прогнозирования
	Тема 1.3. Сущность, подходы, уровни технологического прогнозирования
Раздел 2. Инструментарий прогнозирования	Тема 2.1. Классификация прогнозов и объектов прогнозирования.
	Тема 2.2. Комплексный подход в прогнозировании
	Тема 2.3. Поливариантность и непрерывность прогнозирования
	Тема 2.4. Проблемы точности и надежности прогнозирования. Верификация прогнозов
	Тема 2.5. Классификация и система прогнозов
Раздел 3. Методы прогнозирования	Тема 3.1. Классификация методов прогнозирования
	Тема 3.2. Элементарный метод прогнозирования.
	Тема 3.3. Методы моделирования при разработке экономических прогнозов.
	Тема 3.4. Фактографические методы прогнозирования
	Тема 3.5. Экспертные методы прогнозирования
	Тема 3.6. Методы генерации идей и прогнозирование
	Тема 3.7. Методы прогнозирования спроса на инновации

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Моделирование в задачах техносферной безопасности»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Ведение. Природные системы, их устойчивость и специфика моделирования процессов техногенных воздействий	Тема 1.1. Природные системы как объект управления. Природно-техногенные системы, особенности их моделирования. Математические модели природных и природно-техногенных процессов. Виды и классы моделей, особенности их применения. Устойчивость природных систем, ее виды и механизмы поддержания. Техносфера
Раздел 2. Техносферная безопасность. Риски в сфере техносферной безопасности	Тема 2.1. Понятие техносферной безопасности. Основные источники рисков в техносфере и оптимальные методы их регулирования. Индикаторы состояния экосистем и компонентов техносферы. Нормативы качества экосистем и нормы воздействий: характеристики норм для атмосферы, гидросферы, почвенно-растительных комплексов и воздействий на них. Нормирование и мониторинг как основа для выработки прогнозов. Концепция приемлемых рисков.
Раздел 3. Модели и прогноз загрязнения природных систем при химических авариях	Тема 3.1. Базовые модели распространения загрязняющих веществ в атмосфере. Математические основы моделирования. Типовые модели рассеивания загрязнений и условия их применения. Возможности, ограничения, точность. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности. Загрязнение поверхностных вод: моделирование распространения примесей в водных объектах. Виды моделей. Прямая и обратная задачи моделирования. Математические основы моделей. Представление о загрязнении подземной гидросферы. Основные модели и специфика их применения. Условия применения, ограничения и точность моделей. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности. Особенности почв как объекта загрязнения. Важнейшие виды моделируемых процессов. Виды моделей. Практические методы оценки и моделирования. Российская и зарубежная практика. Прогнозирование загрязнений и оценка уровня их опасности. Программные комплексы
Раздел 4. Модели и прогноз загрязнения природных систем при углеводородных загрязнениях	Тема 4.1. Специфика углеводородного загрязнения как объекта моделирования. Физико-химические основы моделирования. Оптимальные модели моделирования состояния экосистем и техносферных объектов при аварийных разливах нефти и нефтепродуктов. Области применения и ограничения моделей. Современная российская и зарубежная практика.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Математические методы в управлении»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Введение. Предмет дисциплины и основные понятия	Тема 1.1. Классификация экономико-математических методов и область их применения.
	Тема 1.2. Модели экстремального анализа
Раздел 2. Оптимизационные методы и модели	Тема 2.1. Принципы оптимальности в планировании и управлении производством.
	Тема 2.2. Типовые задачи линейного программирования
	Тема 2.3. Транспортные задачи
	Тема 2.4. Задачи на транспортных сетях
	Тема 2.5. Распределительные задачи
	Тема 2.6. Задача о назначениях
	Тема 2.7. Формирование производственной программы
	Тема 2.8. Составление оптимального плана выпуска продукции
Раздел 3. Математические методы и модели планирования	Тема 3.1. Математические методы сетевого планирования и управления.
	Тема 3.2. Построение, расчет и анализ сетевых моделей
	Тема 3.3. Оптимизация сетевых графиков по временным и материальным ресурсам
	Тема 3.4. Методы и модели управления запасами, примеры использования
	Тема 3.5. Применение метода межотраслевого баланса



Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Математические модели экономических процессов»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Макроэкономические модели	Тема 1.1. Модель развития экономики (модель Харрода).
	Тема 1.2. Статическая модель межотраслевого баланса
	Тема 1.3. Динамическая модель межотраслевого баланса
Раздел 2. Модели региональной экономики	Тема 2.1. Прогнозирование показателей развития региона.
	Тема 2.2. Модели оптимизации в региональной экономике
	Тема 2.3. Налоговая политика
	Тема 2.4. Модель формирования набора стратегических зон хозяйствования
Раздел 3. Модели маркетинга	Тема 3.1. Игровая модель обмена товарами (модель Эджворта).
	Тема 3.2. Модель определения стадии жизненного цикла товара
	Тема 3.3. Структурная модель спроса
Раздел 4. Модели финансового менеджмента	Тема 4.1. Модели размещения и развития производства
	Тема 4.2. Проблема регулирования производства
	Тема 4.3. Модель формирования портфеля
	Тема 4.4. Модель оценки риска проекта
	Тема 4.5. Модель бюджетирования корпорации
Раздел 5. Модели менеджмента	Тема 5.1 Модели антикризисного менеджмента
	Тема 5.2. Модели производственного менеджмента
Раздел 6. Эколого-экономические модели	Тема 6.1. Модель углеродной устойчивости региона
	Тема 6.2. Модель циркулярной экономики

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Математические модели динамических процессов биосферы»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	4/144
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Введение	Тема 1.1. Анализ глобальных биосферных процессов и математическое описание биосферы и ее подсистем.
Раздел 2. Модель глобального круговорота углерода в системе атмосфера-растение-почва	Тема 2.1. Описание модели. Исследование устойчивости травяной системы. Реакция биосферных систем и принцип Ле-Шателье.
Раздел 3. Пространственная модель глобального круговорота углерода в системе атмосфера-растение-почва	Тема 3.1. Описание модели. Идентификация модели. Реализация программного комплекса.
	Тема 3.2. Невозмущенное состояние биосферы. Исследование динамических характеристик биосферы.
Раздел 4. Прогнозы динамики некоторых биосферных процессов	Тема 4.1. Выбросы двуокиси углерода и производство энергии.
	Тема 4.2. Пути экономического развития России. Эколого-экономические модели

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Иностранный язык (факультатив)»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	0/86
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Аннотирование, реферирование и составление обзоров научных текстов.	Тема 1.1. Основы компрессии научного текста.
	Тема 1.2. Основные принципы и задачи реферирования. Типы рефератов.
	Тема 1.3. Составление сводных и обзорных рефератов по научной тематике.
	Тема 1.4. Основные принципы и задачи аннотирования.
	Тема 1.5. Составление описательных и реферативных аннотаций.
	Тема 1.6. Составление аналитических обзоров иноязычной научной литературы по специальности.
Раздел 2. Перевод научной литературы.	Тема 2.1. Научный стиль. Научный перевод. Проявления интерференции в научной речи на уровне перевода.
	Тема 2.2. Специфика перевода научных терминов, единиц измерения, формул, графиков, имен собственных, географических названий, названий организаций.
	Тема 2.3. Пути достижения адекватности и эквивалентности при переводе научной литературы. Использование компьютерных технологий в переводе.
	Тема 2.4. Письменный перевод, устный перевод с листа (с подготовкой) научных текстов с иностранного языка на русский.
Раздел 3. Написание и презентация научной работы.	Тема 3.1. Научный текст. Типы научных текстов, их структура, параграфирование, членение на абзацы.
	Тема 3.2. Стратификация лексики научной литературы: терминология и другие показатели научного стиля; термин в языке науки; терминосистемы; классы терминов.
	Тема 3.3. Особенности функционирования в научных текстах категорий частей речи иностранного языка в сравнении с русским.
	Тема 3.4. Особенности пунктуации.
	Тема 3.5. Средства связи текста, выражающие последовательность мыслей, пояснение, уточнение или аргументацию мысли; противительно-ограничительные отношения; итоговое значение.
	Тема 3.6. Союзы и сложные обороты и соответствующие им союзы в русском языке.
	Тема 3.7. Синтаксис научной речи.
	Тема 3.8. Оформление письменной работы: правила цитирования, оформления сносок, правила составления библиографии.
	Тема 3.9. Научно-исследовательская работа магистранта (сообщение, доклад с презентацией, тезисы/научная статья

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«Иностранный язык (факультатив)»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	0/86
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
	по теме магистерской диссертации): правила построения, написания и презентации.
	Тема 3.10. Структурно-композиционные особенности представления доклада на защите квалификационной работы магистранта.
Раздел 4. Профессионально-деловое общение.	Тема 4.1. Межкультурная коммуникация и этикет в профессионально-деловой сфере: деловой этикет; деловой протокол; этикет в переговорном процессе; фазы переговорного процесса.
	Тема 4.2. Сферы устного делового общения: встречи, переговоры, прием делегаций, беседа с клиентами, телефонные переговоры.
	Тема 4.3. Нормы этикета в устном деловом общении: вербальные нормы этикета и формулы речевого этикета, принятые при приветствии, знакомстве с работодателем (партнером на переговорах и т.п.), приеме на работу, встрече делегации, формулировке темы беседы (переговоров), представлении участников деловой беседы, переговоров, изложении структуры контракта (договора, другой документации).
	Тема 4.4. Этикет в деловой переписке.
	Тема 4.5. Фразеология в языке письменного профессионально-делового общения, речевые образцы, клише, формулы вежливости.
	Тема 4.6. Типы деловых писем, документов.
	Тема 4.7. Трудоустройство: резюме, сопроводительное письмо.
	Тема 4.8. Деловое общение по телефону.

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«История религий России»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	2/72
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
Раздел 1. Историко-религиоведческий раздел	Тема 1.1 Что такое религия. Роль и значение религии в истории и в жизни общества. Религиозность. Исторически ранние формы религии. Религии и конфессии. Религия в бесписьменных обществах и в Древнем Мире.
	Тема 1.2 Предыстория христианства: Ближний Восток в I тысячелетии до н.э. Ветхозаветный иудаизм. Иудаизм периода Второго Храма. Формирование и кодификация ветхозаветного канона. Иудаизм и античность. Современный иудаизм.
	Тема 1.3. Возникновение христианства. Формирование новозаветного канона. Вселенские соборы. Символ веры. Христианское вероучение. Древневосточные церкви. Христианство до разделения церквей.
	Тема 1.4 Великая схизма. Особенности восточного и западного христианства. Мировое православие. Католицизм. Протестантизм. Поместные православные церкви. Древневосточные церкви.
	Тема 1.5 Возникновение ислама. Коран и Сунна. Столпы ислама и основы веры. Суннизм, шиизм, хариджизм, суфизм. Распространение ислама. Современный ислам
	Тема 1.6 Буддизм: истоки и основные идеи. Тхеравада, махаяна, ваджраяна. Основные буддистские тексты. Буддизм в Тибете и Центральной Азии. Современный буддизм.
	Тема 1.7 Религиозная ситуация в современном мире. Новые религиозные движения. Религиозный радикализм и экстремизм. Риски и угрозы в религиозной сфере
Раздел 2. Исторические аспекты формирования России как поликонфессионального государства-цивилизации	Тема 2.1 От Древней Руси к Российскому государству. Крещение Алании. Крещение Руси. Принятие ислама народами Волжской Булгарии. Формирование единого культурного пространства. Россия и Орда. Борьба с экспансией крестоносцев. Формирование единого Русского государства. Установление автокефалии Русской церкви.
	Тема 2.2 Россия в XVI – XVII веках: от великого княжества к царству. Россия как многонациональная и поликонфессиональная держава. Установление патриаршества. Роль Русской церкви в преодолении Смуты. Реформы патриарха Никона и возникновение старообрядчества. Интеграция народов, традиционно исповедующих ислам. Развитие православного и мусульманского духовенства. Миссионерство и

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
 ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
 по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«История религий России»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	2/72
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
	христианизация в контексте русских географических открытий.
	Тема 2.3 Россия в конце XVII - XVIII веках: от царства к империи. Церковная реформа Петра Великого. Укрепление веротерпимости. Признание буддизма. Российская империя в XIX – начале XX вв. Религиозная жизнь в начале XX в.
	Тема 2.4 Россия в «годы великих потрясений». Религия в советском обществе. Всероссийский поместный собор 1917 года и восстановление патриаршества. Декрет об отделении церкви от государства и школы от церкви. Обновленчество. Политика советского государства в отношении религии. Роль религиозных организаций в Великой Отечественной войне. Возрождение религиозной жизни в 1980-х – 1990-х гг.
	Тема 2.5 Религиозная жизнь в современной России. Государственно-религиозные и межрелигиозные отношения. Традиционные религии Российской Федерации.
Раздел 3. Религиозные традиции России и традиционные российские духовно-нравственные ценности	Тема 3.1 Человек и его место в мире. Христианская, исламская, буддийская и иудейская религиозные антропологии. Тело и сознание. Рождение и смерть. Ценность земной жизни человека и ее смыслы. Человеческое достоинство. Религия и этика. Посмертное бытие. Память о предках.
	Тема 3.2 Понятие традиционных российских духовно-нравственных ценностей. Общность духовно-нравственных ценностей для верующих и неверующих. Христианство, ислам, буддизм и иудаизм об общественной морали. Этика созидательного труда и человеколюбия. Ценности семьи. Религиозные традиции России о милосердии, социальной справедливости, коллективизме, взаимопомощи и взаимоуважении.
	Тема 3.3 Религиозные традиции России и общероссийская гражданская идентичность. Служение Отечеству и ответственность за его судьбу. Историческая память о совместном мирном созидании и совместной защите Родины. Исторически сложившееся духовно-нравственное единство народов России. Россия как поликонфессиональное государство-цивилизация.
	Тема 3.4 Российское законодательство о религиозных объединениях. Миссионерская деятельность. Имущество религиозного назначения. Объекты культурного наследия. Государственно-религиозные отношения. Совет по

Дисциплины (модули) изучаются в рамках освоения  
ОП ВО «Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике»  
по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика"

<b>Наименование дисциплины</b>	«История религий России»
<b>Объём дисциплины, ЗЕ/ак.ч.</b>	2/72
<b>СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>Разделы</b>	<b>Темы</b>
	взаимодействию с религиозными объединениями при Президенте Российской Федерации. Межрелигиозный совет России. Религиоведческая экспертиза. Религиозные организации Российской Федерации и задачи сохранения и укрепления традиционных российских духовно-нравственных ценностей.