

## **Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)**

### **Б1.О.01 Профессиональное общение на иностранном языке**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия:

- УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения;

- УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Профессиональное общение на иностранном языке относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне В1+(В2) для решения коммуникативных задач в учебно-познавательной и профессиональной сферах общения;

- обеспечение основ научного общения и использования иностранного языка для самообразования в выбранном направлении.

*Задачи учебной дисциплины:*

развитие умений

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных текстов по заявленной проблематике (лекции, выступления, устные презентации) и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;

- понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных научных текстов (статья, реферат, аннотация, тезисы) и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию;

- выступать с устными презентациями по теме исследования, соблюдая нормы речевого этикета, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации (переспрос, перефразирование и др.);

- кратко излагать основное содержание научного выступления; корректно (в содержательно-структурном, композиционном и языковом плане) оформлять слайды презентации.

Форма промежуточной аттестации – зачет, зачет с оценкой.

### **Б1.О.02 Коммуникативные технологии профессионального общения**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия:

- УК-4.1. Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения;

- УК-4.2. Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ;

- УК-4.3. Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ;
- УК-4.4. Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ;
- УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Коммуникативные технологии профессионального общения» относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение коммуникативными технологиями, используемыми в академической и профессиональной деятельности;
- изучение методологии гуманитарной науки для решения профессиональных проблем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование умения выстраивать прогностические сценарии и модели развития коммуникативных ситуаций (деловых бесед, совещаний, переговоров, пресс-конференций, международных научных и бизнес-форумов);
- выработка умения представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий коммуникативный формат на государственном языке;
- освоение норм и лексики русского литературного языка применительно к академической и профессиональной деятельности;
- формирование навыка корректировать собственную профессиональную и академическую деятельность с учетом требований деловой коммуникации, а также ориентиров и норм, налагаемых современной культурой.

Форма промежуточной аттестации – зачет

**Б1.О.03 Теория и практика аргументации**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач:

- УК-1.1. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.
- УК-1.2. Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория и практика аргументации относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели изучения учебной дисциплины:*

- знакомство обучаемых с основными принципами и нормами аргументационного анализа речи;
- умения грамотно вести дискуссию и диалог;
- умения распознавать уловки недобросовестных ораторов;
- умения понимать логические доводы другого и строить свою речь аргументировано и ясно.

*Задачами учебной дисциплины являются:*

- ознакомить слушателей с современной теорией и практикой аргументации;
- дать представление слушателям об основных концепциях аргументации, основах прагматики, теоретических положениях о коммуникативной природе аргументативного дискурса и аргументативной природе речи, о связи аргументации с логикой и риторикой;
- привить навыки владения основными приемами и правилами анализа аргументативного дискурса;
- научить ведению дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### **Б1.О.04 Проектный менеджмент**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла:

- УК-2.1. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;
- УК-2.2. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО;
- УК-2.3. Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта;
- УК-2.4. Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта;
- УК-2.5. Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Проектный менеджмент относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели изучения дисциплины:*

- получение знаний о функциях и методах управления проектами;
- обучение инструментам управления проектами;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, лидерства, саморазвития, управления развитием команды.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основ водопадного и итеративного управления проектами;
- привитие навыков целеполагания, использования гибкого инструментария, оценки эффективности проекта;
- усвоение обучающимися различных инструментов управления проектами: иерархической структуры работ, матриц ответственности и коммуникации, сметы и бюджета проекта, оценки эффективности проекта.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **Б1.О.05 Традиции и национальные приоритеты культуры современной России**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия:

- УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.

- УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.

- УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Традиции и национальные приоритеты культуры современной России относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цель изучения учебной дисциплины:*

- формирование у студентов систематизированных научных представлений и компетенций, позволяющих правильно понимать характер современных культурных процессов в обществе, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, соотносить полученные знания со своей профессиональной деятельностью.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение студентами системы знаний о важнейших этнических, конфессиональных, ценностных, идеологических процессах современного общества;

- ознакомление будущих специалистов с актуальными методиками изучения и описания современных процессов межкультурного взаимодействия, анализа и оценки цифровой культуры, культурной политики и креативных индустрий;

- формирование умений и навыков мониторинга социокультурных процессов в обществе, особенностей региональной культурной среды.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **Б1.О.06 Современные теории и технологии развития личности**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели:

- УК-3.1. Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена.

- УК-3.2. Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки:

- УК-6.1. Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки.

- УК-6.2. Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Современные теории и технологии развития личности» относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

*Задачи учебной дисциплины:*

- усвоение обучающимися системы знаний о современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в сфере их будущей профессиональной деятельности;
  - формирование у студентов умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;
  - укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.О.07 Математическая теория нейросетей**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.
- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Математическая теория нейросетей» относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование знаний для решения практических задач анализа данных в исследованиях и системах информационной безопасности.
- формирование знаний о ключевых направлениях цифровой трансформации и искусственного интеллекта как сквозных технологий для анализа принятия решений.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование логического мышления;
- формирование навыков применения технологий искусственного интеллекта к прикладным задачам.
- формирование навыков разработки и реализации программных моделей нейронных сетей.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.О.08 История и методология математики**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий:

- УК-1.1. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.
- УК-1.2. Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики:

- ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

- ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина История и методология математики относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студентов представления о происхождении основных математических методов, понятий, идей;

- расширение и систематизация знаний по развитию и обоснованию математической науки;

- выяснение характера и особенностей развития математики у отдельных народов в определенные исторические периоды, осознание вклада, внесенного в математику великими учеными прошлого;

- раскрытие значения и роли математики в жизни, для осознания современных проблем и перспектив развития математики.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение периодов исторического развития математики, ее методологических основ;

- выработка умения ориентироваться во взаимной зависимости и происхождении основных понятий математики;

- осмысление с современных позиций исторического опыта математической науки, движущих сил и путей ее развития.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **Б1.О.09 Математическое моделирование динамических систем с памятью**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики:

- ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

- ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Математическое моделирование динамических систем с памятью относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- Овладение элементарными знаниями в области математических моделей движущихся систем с памятью.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение основных фактов динамики систем с памятью;
  - сформировать способность применения математических формализмов в профессиональной деятельности;
  - овладение методами, позволяющими осуществлять качественное исследование решений прикладных задач.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.О.10 Методы кодирования и криптологии и разработка программного обеспечения информационно-коммуникационных технологий**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства:

- ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий.
- ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.
- ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения программных средств, используемых при построении математических моделей в естественных науках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Методы кодирования и криптологии и разработка программного обеспечения информационно-коммуникационных технологий относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобретение основных знаний и умений по программированию алгоритмов компьютерной алгебры;
- приобретение навыков по составлению эффективных алгоритмов для решения типовых задач модулярной арифметики и последующей их реализации в форме программы (программ).

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение быстрых алгоритмов сложения, умножения и возведения в степень больших целых чисел и реализация этих алгоритмов в виде программ;
- изучение эффективных алгоритмов и составление программ нахождения НОД и обратного элемента в кольце вычетов;
- составление программ проверки чисел на простоту и факторизации чисел.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

**Б1.О.11 Геометрическое моделирование динамических процессов**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства:

- ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий.

- ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения программных средств, используемых при построении математических моделей в естественных науках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина

Геометрическое моделирование динамических процессов относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование теоретических знаний в области исследования динамических систем.

*Задачи учебной дисциплины:*

- знакомство с основными принципами моделирования;

- знакомство с методами качественной теории динамических систем на многообразиях.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.О.12 Вариационные методы в естествознании**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики:

- ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

- ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина

Вариационные методы в естествознании относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- подготовка студентов к восприятию математического аппарата специальных дисциплин, чтению специальной литературы;

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по применению вариационных методов в естествознании, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности;

- развитие логического мышления;

- формирование необходимого уровня математической подготовки для понимания других математических дисциплин.

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладение студентами основными математическими понятиями вариационных методов;

- выработка умений анализировать полученные результаты, решать типовые задачи, приобретение навыков со специальной математической литературой;

- формирование умений использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б1.О.13 Дифференциальные уравнения неразрешенные относительно производной**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики:

- ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

- ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Дифференциальные уравнения неразрешенные относительно производной относится к обязательной части Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение конкретными математическими знаниями, классическими и современными методами исследования, необходимыми для применения в практической и научной деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие студентов, совершенствование математического образования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний;

- развить умения применять их при решении задач естествознания, сформировать устойчивый интерес к предмету;

- выявить и развить математические способности, сориентировать на профессию.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

### **Б1.О.14 Элементы теории фредгольмовых отображений**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1. Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики:

- ОПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями и практическим опытом в формулировке и решении актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

- ОПК-1.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-1.3. Имеет навыки решения актуальных и значимых проблем прикладной и компьютерной математики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Элементы теории фредгольмовых отображений относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- ознакомить студентов с компактными и фредгольмовыми операторами.

*Задачи учебной дисциплины:*

- рассмотреть примеры компактных операторов, Фредгольмовых операторов, обосновать фредгольмовость сопряженного оператора;

- познакомиться с индексом, теорией Рисса-Шаудера, свойствами спектра компактного оператора;

- изучить классические теоремы Фредгольма об интегральных уравнениях.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.О.15 Математическое моделирование разностных уравнений**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

ОПК-3. Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства:

- ОПК-3.1. Обладает фундаментальными знаниями в области прикладного программирования и информационных технологий.

- ОПК-3.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.

- ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения программных средств, используемых при построении математических моделей в естественных науках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Математическое моделирование разностных уравнений относится к обязательной части Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у студента прочных знаний по основам вариационного исчисления, численным методам оптимизации;

- выработка у студента навыков, связанных с практическим применением методов оптимизации при решении прикладных задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- воспитание у студента культуры мышления, связанной с рациональным выбором решений в различных областях человеческой деятельности.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Б1.В.01 Компьютерные технологии в экономических расчетах**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

- ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Компьютерные технологии в экономических расчетах относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- обучение студентов применению современных программных средств в повседневной практической деятельности;

- обучение студентов разработке и компьютерной реализации математических моделей и методов решения конкретных задач, возникающих в экономике и бизнесе

*Задачи учебной дисциплины:*

- развитие умения практически применять в указанной предметной области математические концепции и результаты на основе компьютерных технологий, совершенствование общей культуры мышления и точности действий

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.02 Компьютерные технологии в стохастической финансовой математике**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Компьютерные технологии в стохастической финансовой математике относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- применение современных программных средств, как в повседневной практической деятельности, так и для разработки и компьютерной реализации математических моделей и методов решения конкретных стохастических задач, возникающих в экономике и финансах;

- интеллектуальное развитие студентов;

- совершенствование математического образования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний, умение применить их при решении конкретных недетерминированных задач, возникающих в управлении финансами и в экономике;

- развитие умения практически применять в указанной предметной области математические концепции и результаты на основе компьютерных технологий, совершенствование общей культуры мышления и точности действий;

- сформировать устойчивый интерес к предмету, выявить и развить математические способности, ориентацию на профессию.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.03 Современные компьютерные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины – 5 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Современные компьютерные технологии относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- умение пользоваться новыми компьютерными технологиями в своей профессиональной деятельности;

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по применению компьютерных методов в естествознании, экономике и управлении;

- развитие логического мышления;

- формирование необходимого уровня подготовки работы с компьютером для понимания других математических дисциплин.

*Задачи учебной дисциплины:*

- овладение студентами современными компьютерными методами решения математических, статистических и экономических задач;
  - выработка умений анализировать полученные результаты, решать типовые задачи программными методами;
  - формирование умений использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.

**Б1.В.04 Статистические методы в экономике**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Статистические методы в экономике относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- формирование у обучающихся теоретических знаний, методологии и практических навыков по экономико-статистическому анализу состояния и перспективам развития конкретных социально-экономических явлений и процессов на основе построения адекватных и, в достаточной степени, аппроксимирующих реальные явления и процессы прогностических моделей, влияние на ход этих явлений, контроль их, ограничение сферы действия случайности;

- выработка умений выдвигать конкретные предложения, давать рекомендации по дальнейшей стратегии принятия решений и видение перспектив и возможностей их дальнейшего использования при решении практических задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- приобретение основных знаний, умений и навыков применения статистических методов при решении экономических и управленческих задач;
  - овладение общим представлением о статистических методах анализа эмпирических экономических данных;
  - приобретение исходных умений и навыков построения статистических моделей, применения методов описания данных, оценивания и проверки гипотез.
- Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.В.05 Элементы теории нелинейного программирования**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.3. Имеет практический опыт методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Элементы теории нелинейного программирования относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Формирование комплекса знаний по теории и практике нелинейного программирования; освоение технологии прогнозирования экономических показателей с помощью статистических методов; получение навыков использования программных продуктов для целей прогнозирования; знакомство с опытом использования моделей и методов прогнозирования, как в России, так и за рубежом, приобретение навыков самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

выбирать модель/метод нелинейного программирования на основе качественного анализа объекта исследования; строить на основе описания ситуаций модели прогнозирования; оценивать качество построенных моделей с точки зрения их адекватности фактическим данным; прогнозировать на основе построенных моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений; представлять результаты работы в виде выступления, аналитического отчета.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.06 Теория прогнозирования**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой;

- ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.1. Владеет навыками методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория прогнозирования относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Формирование комплекса знаний по теории и практике прогнозирования; освоение технологии прогнозирования экономических показателей с помощью статистических методов; получение навыков использования программных продуктов для целей прогнозирования; знакомство с опытом использования моделей и методов прогнозирования, как в России, так и за рубежом, приобретение навыков самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности.

*Задачи учебной дисциплины:*

выбирать модель/метод прогнозирования на основе качественного анализа объекта исследования; строить на основе описания ситуаций модели прогнозирования; оценивать качество построенных моделей с точки зрения их адекватности фактическим данным; прогнозировать на основе построенных моделей поведение экономических агентов, развитие экономических процессов и явлений; представлять результаты работы в виде выступления, аналитического отчета.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.В.07 Математические модели процессов и систем**

Общая трудоемкость дисциплины – 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Математические модели процессов и систем относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- приобрести теоретические знания по составлению математических моделей в экономике и исследованию этих моделей.
- поскольку дискретные задачи имеют обширные приложения в экономике, т.к информация о состоянии системы получают в дискретные моменты времени, то познакомить студентов с методами решения дискретных уравнений, в том числе, решения задач управления дискретными системами, что способствует воспитанию математической культуры, необходимой эрудиции в вопросах прикладной математики, готовит к возможной работе в НИИ, КБ и т. п.

*Задачи учебной дисциплины:*

- демонстрация на примерах возникновения дискретных задач в экономике; - установление методов решения дискретных уравнений;
- изучение методов решения задач управления дискретными системами;
- выработка умений анализировать полученные результаты, решать типовые задачи, приобретение навыков работы со специальной математической литературой;
- формирование умений использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

### **Б1.В.08 Эконометрические модели**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно- исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Эконометрические модели относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- получение представления об экономических измерениях, освоение системой статистических и экономико-математических методов для построения экономической модели, оценки ее параметров и прогнозирования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение основных понятий и специфических терминов эконометрики;
- получение теоретических знаний и практических навыков по вопросам построения эконометрических моделей и их анализа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.09 Элементы выпуклого анализа**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.2. Умеет применять навыки методической и экспертной работы.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Элементы выпуклого анализа относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Освоение основных методов выпуклого анализа, необходимых для изучения дисциплин общенаучного и профессионального циклов; развитие логического и алгоритмического мышления; повышение общей математической культуры; формирование навыков формализации моделей реальных процессов; анализа систем, процессов и явлений при поиске оптимальных решений и выборе наилучших способов реализации этих решений; выработка исследовательских навыков и умений самостоятельного анализа прикладных задач, а также оценки последствий своей деятельности при разработке различных проектов.

*Задачи учебной дисциплины:*

Изучение теоретических основ выпуклого анализа, приемов и методов исследования и решения математически и логически формализованных задач с помощью положений выпуклого анализа; формирование культуры мышления, умения демонстрировать базовые знания выпуклого анализа, и приобретать новые научные и профессиональные знания по выпуклому анализу; формирование навыков анализа фундаментальных и прикладных теорий, концепций, фактов, а также построения математических моделей изучаемых процессов и последствий их использования с помощью методов выпуклого анализа.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.01 Математические методы в теории оптимального управления хозяйством**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.3. Имеет практический опыт методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Математические методы в теории оптимального управления хозяйством относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

изучение теоретических и методологических положений анализа экономических процессов и систем на основании использования экономико-математических методов и инструментальных средств.

*Задачи учебной дисциплины:*

изучить основные положения теории экономической динамики Харрода и анализ российской экономики.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.01.02 Теория массового обслуживания**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.3. Имеет практический опыт методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория массового обслуживания относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

Основная цель дисциплины «Теория массового обслуживания» состоит в приобретении студентами базовых знаний и представлений о теории массового обслуживания и применении ее к решению практических задач. Основное внимание при этом уделяется освоению студентами основных методов, применяемых для анализа систем массового обслуживания (СМО) различной структуры и сетей СМО.

*Задачи учебной дисциплины:*

- освоение методики решения задач математического и статистического моделирования СМО и сетей СМО;

- приобретение навыков анализа результатов решения различных практических задач с помощью теории массового обслуживания.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.В.ДВ.02.01 Решение задач для уравнений межотраслевого баланса**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Решение задач для уравнений межотраслевого баланса относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- овладение конкретными математическими знаниями, классическими и современными методами исследования, необходимыми для применения в практической и научной деятельности, для продолжения образования;

- интеллектуальное развитие студентов, совершенствование математического образования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний;
  - развить умение применить их при решении задач естествознания;
  - формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, ориентации на профессию.
- Форма промежуточной аттестации – зачет.

**Б1.В.ДВ.02.02 Теория игр в экономике**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.1. Владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках.

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория игр в экономике относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

**Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- совершенствование математического образования;
- получение базовых знаний и формирование основных навыков в теории игр, необходимых для решения задач, возникающих в исследовательской и практической деятельности

- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой современных математических знаний, умение применить их при решении задач естествознания,

- формирование устойчивого интереса к предмету, ориентации на профессию.

*Задачи учебной дисциплины:*

- формирование умений использовать математический аппарат теории игр для решения теоретических и прикладных задач;

- овладение конкретными математическими знаниями, классическими и современными методами исследования, необходимыми для применения в практической и научной деятельности; интеллектуальное развитие студентов; совершенствование математического образования.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.01 Теория рисков**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.3. Имеет практический опыт методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Теория рисков относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

- освоение студентами современных методов количественного финансового анализа и методик финансово-экономических расчетов, позволяющих анализировать, сравнивать и измерять эффективности различных финансово-кредитных и коммерческих операций;

- интеллектуальное развитие студентов;

- совершенствование математического образования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- обеспечить прочное и сознательное овладение студентами системой математических знаний, умение применить их при решении финансово-кредитных и коммерческих задач;

- сформировать устойчивый интерес к предмету, выявить и развить математические способности, ориентация на профессию.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **Б1.В.ДВ.03.02 Современные компьютерные технологии в бухгалтерии и финансах**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ПК-1. Способен проводить работы по сбору, обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области математического моделирования физических и экономических процессов методами математического анализа, а также реализовывать соответствующие математические алгоритмы программно:

- ПК-1.1. Обладает фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.

- ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.

ПК-2. Способен анализировать, систематизировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в области математического и компьютерного моделирования различных процессов:

- ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.

ПК-3. Способен осуществлять разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок:

- ПК-3.3. Имеет практический опыт методической и экспертной работы в области математики и информатики.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Современные компьютерные технологии в бухгалтерии и финансах относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Целями освоения учебной дисциплины являются:*

приобретение знаний, умений, навыков в области методологии информационных технологий и их применении для решения различных финансовых задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение теоретических основ и получение практических навыков, позволяющих ориентироваться в области информационных технологий в бухгалтерских и финансовых расчетах, в экономике предприятий;

- изучение программных средств реализации бухгалтерских и финансовых расчетов;

- знакомство с компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки управленческих решений.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

#### **ФТД.01 Исследования компьютерными методами колебательных процессов**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Исследования компьютерными методами колебательных процессов относится к Блоку Факультативы.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

*Цели освоения учебной дисциплины:*

- приобретение знаний, умений, навыков в области методологии информационных технологий и их применение для решения различных финансовых задач.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение теоретических основ и получение практических навыков, позволяющих ориентироваться в области информационных технологий в бухгалтерских и финансовых расчетах, в экономике предприятий;

- изучение программных средств реализации бухгалтерских и финансовых расчетов;

- знакомство с компьютерными технологиями интеллектуальной поддержки.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

### **ФТД.02 Введение в финансовую математику**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-2. Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы:

- ОПК-2.1. Владеет навыками создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.

- ОПК-2.2. Умеет использовать математические модели в профессиональной деятельности.

- ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина Введение в финансовую математику относится к Блоку Факультативы.

#### **Цели и задачи учебной дисциплины:**

##### *Цели освоения учебной дисциплины:*

ознакомить студентов с постановками и методами решения задач финансовой математики, развитие у студентов базовых теоретико-вероятностных знаний о случайных процессах в экономике и финансах, а также, формирование практических навыков применения стохастических методов и моделей и экономической интерпретации полученных результатов.

##### *Задачи учебной дисциплины:*

освоение студентами основ теории случайных процессов в экономике и финансах; приобретение практических навыков применения стохастических методов для расчета соответствующих непрерывных экономико-математических моделей; приобретение умения интерпретировать полученные математические результаты для прогноза и объяснения экономических эффектов и управления экономическими системами.

Форма промежуточной аттестации – зачет.