

1. КОМПОНЕНТЫ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН

*Компонент по выбору 1*

**Дисциплины: Методология научных исследований в информационных системах**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* RMIS 501/1

*Наименование модуля:* Исследование и управление ИС

*Пререквизиты:* Основы научных исследований

*Цель:* Методология научных исследований в информационных системах формирование навыков поиска, сбора и обработки научной информации

*Краткое описание:* Изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, приобретение навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 1 - Осваивает актуальные проблемы современной философской науки;

РОП 6 - Использовать навыки подготовки публикаций и научно-технических отчетов, на основе результатов научных исследований в области проектирования и разработки информационных систем;

РО8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – изучение методологии научно-технического творчества, развитие творческих способностей

РОД 2 – знание современных методов научных исследований

РОД 3 – приобретение навыков применения в науке и технике методов моделирования

*Постреквизиты:* Управление данными и знаниями в информационных системах (Методология организации проектирования и разработки информационных систем)

*Компонент по выбору 1*

**Дисциплины: Методология организации проектирования и разработки информационных систем**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* RMIS 501/2

*Наименование модуля:* Исследование и управление ИС

*Пререквизиты:* Основы научных исследований

*Цель:* Научить использовать информационные системы, используемые в управлении проектами

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты могут получить систематизированные знания о принципах объектно-ориентированного проектирования, программирования и тестирования программных систем,

составлять шаблон типовых решений и компонент систем обработки информации; составлять технические задания на проектируемый объект автоматизации с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 1 - Осваивает актуальные проблемы современной философской науки;

РОП 6 - Использовать навыки подготовки публикаций и научно-технических отчетов, на основе результатов научных исследований в области проектирования и разработки информационных систем;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – планирование и организация системы мониторинга проекта

РОД 2 – создание процессов и функций управления проектами

*Постреквизиты:* Управление данными и знаниями в информационных системах (Методология организации проектирования и разработки информационных систем)

*Компонент по выбору 2*

*Дисциплины:* **Многокритериальные задачи принятия решений**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* RMIS 502/1

*Наименование модуля:* Исследование и управление ИС

*Пререквизиты:* Математика, компьютерное моделирование

*Цель:* Принципы глубокого исследования с использованием математического моделирования, формирование аналитических, численных и имитационных методов и практических навыков реализации

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины обучающийся умеет глубже изучить принципы построения информационных систем на основе математического моделирования с применением аналитических, цифровых и имитационных методов; оптимизировать информационные системы с учетом требований к качеству их функционирования.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – Умение прогнозировать производственные, экономические, социальные условия любого уровня руководителя на подготовительном этапе принятия решений

РОД 2 – анализ методов эффективного использования процесса принятия решений

РОД 3 – моделирование информационных систем для принятия решений

*Постреквизиты:* Методы искусственного интеллекта в информационных системах (Инженерия знаний и интеллектуальные системы)

**Дисциплины: Теоретические основы принятия решений**

**Трудоемкость:** 5 академических кредита

**Код модуля:** RMIS 502/2

**Наименование модуля:** Исследование и управление ИС

**Пререквизиты:** Математика, компьютерное моделирование

**Цель:** Процесс принятия решений является интуитивным, основанным на суждениях или эффективным описанием.

**Краткое описание:** Основные понятия процесса принятия решений. Современные методы построения систем поддержки принятия решений (ПДТ), принципы визуализации процесса принятия решений (ПДТ). Методы достижения целей.

**Результаты обучения по ОП (РОП):**

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными

**Результаты обучения по дисциплине (РОД):**

РОД 1 – умение прогнозировать производственные, экономические, социальные условия любого уровня руководителя на подготовительном этапе принятия решений

РОД 2 – анализ методов эффективного использования процесса принятия решений

РОД 3 – моделирование информационных систем для принятия решений

**Постреквизиты:** Методы искусственного интеллекта в информационных системах (Инженерия знаний и интеллектуальные системы)

**Дисциплины: Информационные системы управления проектами**

**Трудоемкость:** 5 академических кредита

**Код модуля:** RMIS 503/1

**Наименование модуля:** Исследование и управление ИС

**Пререквизиты:** IT-менеджмент. Управление IT-проектов

**Цель:** Формирование навыков применения информационных систем, используемых в управлении проектами.

**Краткое описание:** В результате изучения дисциплины обучающиеся приобретают теоретические знания и практические навыки по применению комплекса технологических и организационных методик и средств, поддерживающих управление проектами в организациях и способствующих повышению эффективности их реализации.

**Результаты обучения по ОП (РОП):**

РОП 3 - Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных сервисов;

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – разработка процессов, используемых при управлении

РОД 2 – разработка программ по информационным технологиям в управлении проектами

РОД 2 – Работа с информационными системами

*Постреквизиты:* Управление качеством IT-проектов (Проектирование распределенных ИС)

*Компонент по выбору 3*

**Дисциплины: Менеджмент IT-проектов**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* RMIS 503/2

*Наименование модуля:* Исследование и управление ИС

*Пререквизиты:* IT-менеджмент. Управление IT-проектов

*Цель:* Освоение теоретических основ Бизнес-процессов, ознакомление с методами моделирования бизнес-процессов, формирование навыков управления бизнес-процессами.

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты развивают теоретические знания и практические навыки по организации управления ИТ-инфраструктурой предприятия на основе концепции информационных услуг, модели управления информационными системами (ITSM), библиотек ITIL (библиотека ИТ-инфраструктуры).

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 3 - Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных сервисов;

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – моделирование бизнес-процессов

РОД 2 – управление процессами на теоретических основах

*Постреквизиты:* Управление качеством IT-проектов (Проектирование распределенных ИС)

## **2 КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ ЦИКЛА ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН**

*Компонент по выбору 1*

**Дисциплина: Информационные системы управления проектами**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* DCIT 501/1

*Наименование модуля:* Проектирование и разработка информационных технологий

*Пререквизиты:* База данных в информационных системах.

*Цель:* Формирование знаний о методах объектно-ориентированного анализа и проектирования, методах разработки программных приложений, направленных на перекодирование (методы повторного использования), едином языке моделирования (UML), типовых методах проектирования (шаблоны проектирования)

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты могут получить систематизированные знания о принципах объектно-ориентированного проектирования, программирования и тестирования программных систем, составлять шаблон типовых решений и компонент систем обработки информации; составлять технические задания на проектируемый объект автоматизации с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 6 - Использовать навыки подготовки публикаций и научно-технических отчетов, на основе результатов научных исследований в области проектирования и разработки информационных систем;

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – Унифицированные основы моделирования UML, формирование понимания одного и того же метода проектирования

РОД 2 – Автоматическое управление с помощью современных программных средств

РОД 3 – Осуществление выбора правильного состава объектно-ориентированного программного обеспечения

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 1*

**Дисциплина: Цифровая обработка изображений**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* DCIT 501/2

*Наименование модуля:* Проектирование и разработка информационных технологий

*Пререквизиты:* Информационные системы управления проектами

*Цель:* является овладение студентами основами обработки и анализа цифровых изображений с использованием современных методов и технологий. Они изучают принципы работы цифровых фильтров, алгоритмы обработки изображений, а также способы их реализации с использованием цифровых сигнальных процессоров.

*Краткое описание:* В Подходы к цифровой обработке сигналов с использованием цифровых сигнальных процессоров, методика проектирования цифровых фильтров

предусматривают способы их реализации в цифровых сигнальных процессорах и структуру и характеристики сигнальных процессоров

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОД 1 - Понимание основных понятий и принципов цифровой обработки изображений.

РОД 2- Умение применять различные методы обработки изображений с использованием цифровых фильтров и сигнальных процессоров.

РОД 3- Навыки работы с программным обеспечением для обработки изображений и анализа их характеристик.

РОД 4- Способность анализировать и интерпретировать результаты обработки изображений с целью выявления информации или улучшения качества изображения.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 -Овладение методами и технологиями цифровой обработки изображений.

РОД 2 -Умение самостоятельно разрабатывать и применять алгоритмы обработки изображений для решения конкретных задач.

РОД 3 -Готовность к применению полученных знаний и навыков в профессиональной деятельности, связанной с обработкой и анализом цифровых изображений, в таких областях как медицинская диагностика, видеонаблюдение, компьютерное зрение и другие.

Постреквизиты: защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 2*

**Дисциплина: Компьютерные сети и телекоммуникации**

*Трудоемкость: 5 академических кредита*

*Код модуля: DCIT 502/1*

*Наименование модуля:* Проектирование и разработка информационных технологий

*Пререквизиты:* Компьютерные сети

*Цель:* Обеспечение возможности организации компьютерных сетей и использования сетевых ресурсов.

*Краткое описание:* Компетенции магистранты в результате изучения дисциплины: проведение анализа функционирования компьютерных коммуникационных систем на основе современного телекоммуникационного оборудования, сетевых технологий и бпротоколов; администрирование корпоративных сетей с учетом отказоустойчивости, масштабности и качества обслуживания.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – проектирование функционирования компьютерных коммуникационных систем на основе сетевых технологий и протоколов

РОД 2 – анализ методов эффективного использования средств построения компьютерных сетей.

*Постреквизиты:* Комплексная безопасность информационных технологий и систем (Методы и средства защиты компьютерной информации)

**Дисциплина: Архитектура и технологии компьютерных сетей**

**Трудоемкость:** 5 академических кредита

**Код модуля:** DCIT 502/2

**Наименование модуля:** Проектирование и разработка информационных технологий

**Пререквизиты:** Компьютерные сети

**Цель:** Формирование навыков анализа и оценки архитектуры компьютерных сетей и ее компонентов.

**Краткое описание:** В результате изучения дисциплины магистранты получают знания о современных протоколах маршрутизации, дизайне современных сетей, принципах оптимизации маршрутизации, использовании нескольких маршрутизаций в иерархической сети, работе протокола IPv6; понимание возможностей протокола IPv6, расширенного адресного пространства, архитектуры адресации IPv6, мультипротокольной коммутации MPLS, технологии Softswitch, устройства управления мультисервисными сетями.

**Результаты обучения по ОП (РОП):**

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

**Результаты обучения по дисциплине (РОД):**

РОД 1 – проектирование работы с сетевыми технологиями

РОД 2 – анализ методов эффективного использования средств построения компьютерных сетей

**Постреквизиты:** Комплексная безопасность информационных технологий и систем (Методы и средства защиты компьютерной информации)

**Дисциплина: Методы искусственного интеллекта в информационных системах**

**Трудоемкость:** 5 академических кредита

**Код модуля:** DCIT 503/1

**Наименование модуля:** Проектирование и разработка информационных технологий

**Пререквизиты:** Многокритериальные задачи принятия решений (Теоретические основы принятия решений)

**Цель:** создание и применение интеллектуальных автоматизированных информационных систем.

**Краткое описание:** В результате изучения дисциплины магистранты приобретают знания и практические навыки по общим правилам теории искусственных нейронных сетей и их применению в ИС, структуре однослойных и многослойных нейронных сетей, разработке конкретных методов обучения

нейронной сети, классификации алгоритмов обучения, определению класса задач, решаемых с помощью персептрона.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – Ознакомление с общими правилами теории искусственных нейронных сетей и их применение в ИС;

РОД 2 – Применение в ИС, разработка конкретных методов обучения нейронной сети

РОД 3 – определение класса задач, решаемых с помощью персептрона

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 3*

*Дисциплина:* **Инженерия знаний и интеллектуальные системы**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* DCIT 503/2

*Наименование модуля:* Проектирование и разработка информационных технологий

*Пререквизиты:* Многокритериальные задачи принятия решений (Теоретические основы принятия решений)

*Цель:* Формирование представлений о видах задач, возникающих в области интеллектуального анализа данных (Data Mining), и способах их решения.

*Краткое описание:* Приобретение интеллектуальных знаний и навыков в области обработки данных, метод представления знаний и их использование в информационных системах. Задачи освоения дисциплин включают изучение студентов для решения ряда задач, требующих разработки основных принципов и алгоритмов обработки интеллектуальных данных, представления знаний и корректировки системы на изменяющиеся данные, которые можно считать интеллектуальными.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий

РОП 7 - Планирование цифровых экспериментов, интерпретация результатов и выводов при проведении исследований в данной области

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – обработка интеллектуальных данных, овладение знаниями и навыками

РОД 2 – рассмотрение проблем использования в интеллектуальных системах

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 4*

*Дисциплина:* **Средства проектирования и разработки Web-сайтов**



*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 604/1

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Информационные системы управления проектами (Менеджмент IT-проектов)

*Цель:* овладение технологиями, навыками организации и работы с Интернетом, методами проектирования приложений в интернет-среде.

*Краткое описание:* Основы разработки веб-приложений. Классификация программных средств. Программирование для веб-программирования. И клиент, и сервер выполняют приложение. Разработка интерфейса приложения, интерактивного интерфейса, навигации. Синтаксическая запись и язык сценариев (HTML, XML, JS, VBS, PERL, PHP).

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – Обучение обработке сервисной информации в Интернет и Web-технологии

РОД 2 – создание программного приложения на основе современной Web-технологии

РОД 3 – Выбор обеспечения владения средствами программирования при создании web-сайта на стороне сервера и клиента

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 4*

**Дисциплина: Проектирование и анализ Web-интерфейсов**

*Трудоемкость:* 5 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 604/2

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Информационные системы управления проектами (Менеджмент IT-проектов)

*Цель:* овладение технологиями, навыками организации и работы с Интернетом, использования методов для проектирования приложений в интернет-среде.

*Краткое описание:* Использование веб-технологий на промышленных предприятиях этапы разработки, проектирования и внедрения информационных систем в области энергетики. Технология случай. Промышленные ERP-разработки - системы. Разработка телекоммуникационных информационных систем с использованием веб-технологий.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – Обучение обработке сервисной информации в Интернет и Web-технологии

РОД 2 – создание программного приложения на основе современной Web-технологии

РОД 3 – Выбор обеспечения владения средствами программирования при создании web-сайта на стороне сервера и клиента

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 5*

**Дисциплина: Комплексная безопасность информационных технологий и систем**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 601/1

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Защита и безопасность данных в информационных системах (Информационная безопасность в компьютерных сетях)

*Цель:* формирование навыков сравнительного анализа комплексных моделей безопасности компьютерных систем

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты приобретают теоретические знания и практические навыки по обеспечению комплексной безопасности информационных технологий и систем на современных предприятиях в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, нормативных методических документов РК и передовых мировых инновационных технологий.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 3 - Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных сервисов;

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – защита и обеспечение комплексной безопасности информационных технологий

РОД 2 – рассмотрение расчета ожидаемой эффективности системы информационной безопасности

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 5*

**Дисциплина: Методы и средства защиты компьютерной информации**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 601/2

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Защита и безопасность данных в информационных системах (Информационная безопасность в компьютерных сетях)

*Цель:* выработка предложений по совершенствованию системы управления методами защиты информации, формирование навыков обработки результатов, выявления достоверности полученных результатов оценки ошибок.

*Краткое описание:* Ознакомление с основными методами обеспечения и определения показателей надежности и качества автоматизированных систем, относящихся к информационным системам, ознакомление с основными положениями данной теории, понятиями расчета и оценки надежности вычислительных машин и систем

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 3 - Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных сервисов;

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – знание объектов защиты информации и их классификации

РОД 2 – оценка эффективности решений информационной безопасности информационных систем

РОД 3 – овладение оценкой ожидаемой безопасности, эффективности системы информационной безопасности

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 6*

*Дисциплина:* **Моделирование и визуализация в системах больших данных**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 602/1

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* ИС-анализ, моделирование и проектирование

*Цель:* формирование навыков обработки и моделирования комбинированных данных большого объема, быстро изменяющихся и плохо структурированных данных.

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты обладает теоретическими знаниями и практическими навыками в области разработки и использования систем анализа и обработки больших массивов данных, позволяющими выполнять следующие профессиональные задачи: постановка задач анализа больших данных, предварительная обработка данных, визуализация данных, разработка, реализация и применение методов интеллектуального анализа данных в большом массиве данных, представление результатов работы.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – создание и моделирование приложений для анализа больших данных  
РОД 2 – реализация алгоритмов построения больших данных и методов анализа  
*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 6*

*Дисциплина:* **Технологии обработки больших данных**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 602/2

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* ИС-анализ, моделирование и проектирование

*Цель:* Формирование навыков применения основных технологий и средств работы с большими данными.

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты обладают теоретическими знаниями и практическими навыками в области разработки и использования систем анализа и обработки больших массивов данных, позволяющими выполнять следующие профессиональные задачи: постановка задач анализа больших данных, предварительная обработка данных, визуализация данных, разработка, реализация и применение методов интеллектуального анализа данных в большом массиве данных, представление результатов работы.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 5 - Изучение методов анализа и оптимизации работы информационных систем и технологий;

РОП 8 - Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – использование методов анализа больших данных

РОД 2 – реализация приложений для анализа больших данных

РОД 3 – реализация алгоритмов построения больших данных и методов анализа.

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 7*

*Дисциплина:* **Управление качеством IT-проектов**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 603/1

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Методология научных исследований в информационных системах (Методология организации проектирования и разработки информационных систем)

*Цель:* приобретение практических навыков выполнения основных функций сложного проектирования программных продуктов современных IT-проектов

*Краткое описание:* Связь методики управления проектами с другими дисциплинами управления, структурирование проекта, модели, используемые для структурирования проекта, основные работы по обоснованию проекта, разработка

плана проекта, организационные структуры, матрица ответственности, управление рисками проекта, Мониторинг проекта и отчетность.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОП 4 - Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РОП 6 - Использовать навыки подготовки публикаций и научно-технических отчетов, на основе результатов научных исследований в области проектирования и разработки информационных систем

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – управление обучением, поддержкой IT-проектов и изменениями в сообществе пользователей

РОД 2 – использование IT-операций и тенденций управления

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации

*Компонент по выбору 7*

**Дисциплина: Проектирование распределенных ИС**

*Трудоемкость:* 6 академических кредита

*Код модуля:* ASSR 603/2

*Наименование модуля:* Автоматизированные системы научных исследований

*Пререквизиты:* Методология научных исследований в информационных системах (Методология организации проектирования и разработки информационных систем)

*Цель:* Этапы проектирования ИС: моделирование бизнес-прецедентов, построение модели бизнес-объектов, построение концептуальной модели данных, формирование требований к системе, формирование навыков анализа

*Краткое описание:* В результате изучения дисциплины магистранты могут получить систематизированные знания о принципах объектно-ориентированного проектирования, программирования и тестирования программных систем, составлять шаблон типовых решений и компонент систем обработки информации; составлять технические задания на проектируемый объект автоматизации с учетом результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

*Результаты обучения по ОП (РОП):*

РОЗ - Обеспечивает информационную безопасность при использовании информационных сервисов;

РО4- Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

РО6- Использовать навыки подготовки публикаций и научно-технических отчетов, на основе результатов научных исследований в области проектирования и разработки информационных систем;

РО8- Разрабатывает новые инструменты и приложения для моделирования исследовательских заданий и сбора, хранения, анализа и управления данными.

*Результаты обучения по дисциплине (РОД):*

РОД 1 – создание UML-диаграмм, используемых при проектировании информационной системы

РОД 2 – проектирование масштабно распространенных информационных приложений

*Постреквизиты:* защита магистерской диссертации.