

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 11.11.2024 17:35:56  
Уникальный программный ключ:  
790a1a8df25257744210c110b1330e9021f00

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН** **по основной профессиональной образовательной программе высшего образования**

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Искусственный интеллект и программирование

Квалификация Магистр

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины** «Профессиональный иностранный язык и межкультурная коммуникация»

**направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Искусственный интеллект и программирование

**квалификация** магистр

**Цель:** являются обобщение и коррекция знаний обучающихся, обеспечивающих использование иностранного языка на базовом уровне в повседневной деятельности для межличностного и межкультурного взаимодействия. а также

### **Задачи:**

Подготовка к изучению профессионально ориентированного курса иностранного языка, формирование у обучающихся углубленных лингвистических и культурологических знаний, а также совершенствование навыков и умений работы с англоязычной профессиональной литературой.

**Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический)** 3/108

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Лексика**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

1. Знакомство с юридической терминологией. 2. Обсуждение вопросов о необходимости законов. 3. Чтение и перевод текста “What is law?” 4. Выполнение упражнений из урока с использованием активной лексики. 1. Изучение юридической терминологии. 2. Перевод полисемантических слов. 3. Беседа о роли законодательства. 4. Чтение и перевод текста “Legislation in Russia” 1. Дальнейшее расширение потенциального словаря. 2. Перевод интернациональных слов. 3. Чтение и перевод текста “Crime”.

#### **Раздел 2. Грамматика**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

1. Спряжение глагола to be 2. Порядок слов в английском предложении. 3. 5 типов английских вопросов 4. Pronouns 5. Numerals. 1. Adjective 2. Adverb 3. Degrees of Comparison. Noun 5. Prepositions 6. Articles.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)** зачет

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «История и направления развития искусственного интеллекта»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Искусственный интеллект и программирование

квалификация магистр

**Цель:** является получение обучающимися общих представлений о развитии современной науки и технологии создания интеллектуальных машин.

**Задачами** освоения дисциплины являются формирование у обучающихся:

- знаний истории развития искусственного интеллекта.
- представлений о популярных сферах развития ИИ.
- умений оценивать достоинства и недостатки различных подходов к пониманию проблем и решений в области ИИ.

**Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144**

### Краткое содержание дисциплины.

#### **Раздел 1. История развития искусственного интеллекта**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Тема 1. Предпосылки развития науки искусственного интеллекта Определения искусственного интеллекта. Происхождение и понимание термина «искусственный интеллект». Философские предпосылки к возникновению науки. Технологические предпосылки к возникновению науки. История развития искусственного интеллекта в СССР и России. Национальная стратегия развития искусственного интеллекта.

Тема 2. Подходы к пониманию проблемы Нейрокибернетика и кибернетика «чёрного ящика». Эволюционный подход. Может ли машина мыслить. Тест Тьюринга. Гипотеза Ньюэлла — Саймона. Символьный подход. Логический подход. Подход, основанный на использовании интеллектуальных агентов. Сильный и слабый искусственный интеллект. Усиление интеллекта.

#### **Раздел 2. Раздел 2. Направления развития искусственного интеллекта**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Тема 3. Самые популярные сферы развития ИИ. Моделирование рассуждений. Обработка естественного языка. Экспертные системы. Машинное обучение. Нейронные сети. Интеллектуальная робототехника.

Тема 4. Области применения искусственного интеллекта Известные ИИ-системы. Примеры эффективного применения систем искусственного интеллекта. Финансы. Медицина. Военное дело. Промышленность. Развлечение и игры. Связь с другими науками и явлениями культуры.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины** «Методология и методы научного исследования»

**направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Искусственный интеллект и программирование

**квалификация** магистр

**Цель:** получение магистрантами первичных профессиональных умений и навыков по организации, проведению и представлению результатов научно-исследовательской работы.

**Задачи:**

- разработка планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- выполнение научных исследований по выбранной теме;
- подготовка по результатам научных исследований отчетов, статей, докладов на научных конференциях.

**Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72**

### **Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, предмет, метод и задачи.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований.
- 2.Основные научные понятия, термины, методы, технологии, процедуры, объекты и субъекты, теоретические положения научных исследований.

**Раздел 2. Методология и методика научных исследований**

**Перечень учебных элементов раздела :**

- 2.1. Научное исследование, его сущность и особенности. Необходимость получения научных знаний
- 2.2. Методологический замысел исследования, его основные этапы и логический порядок его необходимых элементов.

**Раздел 3. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

- 3.1. Основные источники информации. Поиск и сбор научной информации
- 3.2. Подготовка научного текста. Формирование замысла. Отбор, подготовка, группировка и систематизация материалов. Аннотирование и реферирование

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Психология общения»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Искусственный интеллект и программирование

квалификация магистр

**Цель:** формирование коммуникативной компетентности по мере овладения теоретическими материалами и прикладными методиками психологии общения и воздействия; формирование у студентов профессионально ориентированного мышления на основе усвоенных знаний и умений; ознакомление студентов с этапами развития научной мысли в области отечественной и зарубежной психологии общения; изучение коммуникативной компетентности как практической составляющей общения, методов развития способностей, навыков и умений общения, знакомства с тренингами коммуникативной компетентности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### Краткое содержание дисциплины.

#### Раздел 1. Теоретические основы психологии общения.

##### Перечень учебных элементов раздела:

Проблема общения в психологии и профессиональной деятельности. Понятие и сущность общения. Общение как основа человеческого бытия. Взаимосвязь общения и деятельности. Психологические, этические и социокультурные особенности процесса общения. Общение и социальные отношения. Роли и ролевые ожидания в общении. Личность и общение.

#### Раздел 2. Психологические стороны общения

##### Перечень учебных элементов раздела :

Общение как коммуникация. Средства, используемые в процессе передачи информации. Языки общения: вербальный, невербальный. Коммуникативная тактика и стратегия. Коммуникативные барьеры. Речевая деятельность. Виды речевой деятельности. Понятие коммуникативной и языковой грамотности. Культура и техника речи в сфере сервиса. Психология речевой коммуникации. Управление впечатлением партнёра по общению. Роль комплимента в общении. Техники ведения беседы. Техники активного слушания. Техники налаживания контакта. Невербальное общение.

#### Раздел 3. Основы делового общения.

##### Перечень учебных элементов раздела:

Этика в деловом общении. Понятие этики общения. Общение и культура поведения. Понимание как ближайшая цель общения. Моральные ценности общения. «Золотое правило» этики как универсальная формула общения. Толерантность как принцип культурного общения. Вежливость и формы её проявления. Конфликты в деловом общении. Понятие конфликта. Конфликты: виды, структура, стадии протекания. Предпосылка возникновения конфликта в процессе общения. Стратегия поведения в конфликтной ситуации. Конфликты в личностно – эмоциональной сфере. Правила поведения в условиях конфликта. Предупреждение конфликтов

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Современные проблемы науки и техники»  
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль Искусственный интеллект и программирование  
квалификация магистр

**Цель:** формирование всеохватного, философского критического анализа многочисленных проблем технических наук на основе системного подхода.

**Задачи дисциплины:**

- знать, понимать и осмысливать различные вопросы технических наук со всех точек зрения, вырабатывать стратегию действий и готовность к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям;
- уметь совершенствовать и развивать свой интеллектуальный уровень, уметь применять в практической деятельности свои знания;
- владеть основами методологии научного познания и критическим анализом проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### Краткое содержание дисциплины.

#### Раздел 1. Понятие науки, основные принципы. Философские проблемы науки.

##### Понятие техники.

**Перечень учебных элементов раздела:**

Понятие науки, основные принципы Предпосылки возникновения и этапы развития науки и ее характерные черты. Объект и предмет науки. Современная наука. Основные концепции. Роль науки в современном обществе. Функции науки. Классификации наук. Наука в структуре общественного сознания. Отличие науки от других форм общественного сознания. Наука и философия. Философские проблемы науки Современная наука.

#### Раздел 2. Философские проблемы техники. Социальная информатика. Интернет как метафора глобального мозга.

**Перечень учебных элементов раздела :**

Философские проблемы техники Термин «философия техники» Э. Капп. Родоначальник философии техники П.К. Энгельмейер. Гуманитарный подход к философии техники: западная философия (Л. Мэмфорд, Х. Ортега-и-Гассет, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др.) и российская (Н.А. Бердяев, И.А. Ильин и др.). Актуализация вопросов понимания техники и технологии.

#### Раздел 3. Социальная оценка техника. Прикладная техника. Актуальные проблемы философии техники в XXI веке.

**Перечень учебных элементов раздела:**

Социальная оценка техники. Определение качественных изменений в ее развитии, захватывающих всю техносферу: исторический срез. Переоценка технологий, энергетики, информационных систем. Переходы от орудийной техники к машинной, а от нее – к автоматизированной.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины** «Математические методы в исследованиях интеллекта»

**направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Искусственный интеллект и программирование

**квалификация** магистр

**Целями изучения дисциплины** является:

- Развитие системного мышления слушателей путем детального анализа подходов к математическому моделированию и сравнительному анализу разных типов моделей;
- Приобретение теоретических знаний об основных экономико-математических методах, разработанных для решения производственных задач;
- Получение практических навыков по созданию, анализу и использованию математических моделей в управлении.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Системная оценка эффективности**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Эффективность как наиболее общее свойство любой целенаправленной деятельности. Цель операции. Проблемная ситуация. Эффективность операции. Система как активное средство достижения цели операции. Анализ деятельности системы по критерию «эффективность – стоимость». Показатели эффективности функционирования систем. Классификация показателей. Факторы, определяющие эффективность систем.

#### **Раздел 2 Проектное управление (управление инновациями)**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Объект проектного управления. Теоретические основы проектного управления. Сети. Сетевые графики и временные диаграммы. Формы представления сетевой модели. Параметры сетевой модели. Методы расчета временных характеристик и критического пути. Матричный, табличные и графические методы. Решение примеров. Сетевое моделирование в условиях неопределенности. Анализ соотношений между временем и затратами на выполнение проекта. Сглаживание потребности в ресурсах. График Гранта. Решение примеров. Транс- портные сети. Оптимизация потоков в транспортных сетях. Решение примеров.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)** зачет

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Нормативно-правовое регулирование профессиональной деятельности»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** является овладение студентами основ правового регулирования будущей профессиональной деятельности.

**Задачами** дисциплины «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности» являются:

- формирование представлений у студентов о правовой системе Российской Федерации;
- понимание значения и функций права в формировании правового государства, укреплении законности и правопорядка в стране;
- умения разбираться в законах, подзаконных актах и в специальной литературе, обеспечивать соблюдение законодательства, принимать решения в соответствии с законом;
- иметь представление о ведущих отраслях российского права, анализировать законодательство и практику его применения;
- воспитание уважения к правовым ценностям и законодательству.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Общие нормативно-правовые основы профессиональной деятельности.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Предмет, цель и задачи, структура изучения дисциплины. Правовое основы общественных отношений в различных областях и их особенности. Понятие и признаки права. Отличие права от иных регуляторов поведения в обществе. Разнообразие подходов к понятию и определению права. Сущность права. Социальное назначение и функции права. Право как регулятор поведения. Право как фактор упорядочения общественных отношений. Право как система распределения прав, обязанностей, полномочий, юридических возможностей. Функции права, связанные с разрешением социальных конфликтов. Право как социальный контроль.

#### **Раздел 2. Отраслевые нормативно-правовые акты, регламентирующие профессиональную деятельность**

##### **Перечень учебных элементов раздела :**

Конституционно-правовые отношения: понятие, субъекты. Источники конституционного права. Конституция Российской Федерации: понятие, юридические свойства и структура. Основы конституционного строя Российской Федерации. Конституционный статус человека и гражданина в Российской Федерации. Личные и политические права гражданин РФ.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**



## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Методы искусственного интеллекта в образовании»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** овладение студентами основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений; Овладение навыками и знаниями в области искусственного интеллекта; Освоение основных методов теории интеллектуальных систем.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Введение в искусственный интеллект**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1. История и направления развития ИИ
- 1.2. Новые информационные технологии и искусственный интеллект (ИИ)

#### **Раздел 2. Базы знаний. Экспертные системы (ЭС): структура и квалификация**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 2.1. Данные и знания
- 2.2. Модели представления знаний
- 2.3. Технология разработки ЭС
- 2.4. Общение человека с системой ИИ (стратегия получения знаний)

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Менеджмент в прикладной информатике»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** сформировать у слушателей целостное представление об основных теориях, концепциях и ключевых проблемах теории и практики менеджмента, выработать базовые навыки принятия и реализации управленческих решений. Ознакомить студентов с современными методами и приемами работы в условиях отраслевой конкуренции, поскольку формирование рыночных экономических отношений требует подготовки квалифицированных специалистов, вооруженных новыми знаниями и умениями, владеющими современным аппаратом для решения принципиально новых задач.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Теоретические основы менеджмента.**

Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1 Методы и принципы управления
- 1.2 Научные школы и направления теории менеджмента
- 1.3 Функции менеджмента

#### **Раздел 2. Стратегическое управление организацией**

Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Анализ внешней и внутренней среды организации.
- 2.2 Виды стратегий
- 2.3. Разработка стратегии развития организации

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Технологии разработки программного обеспечения»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** является формирование знаний в области технологий проектирования, программирования и оценки качества программного обеспечения и методов его повышения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

### **Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1.** Программное обеспечение ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Программные средства. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Разработка требований и внешнее проектирование Структурный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и программирование модулей.

**Раздел 2.** Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и разработка интерфейса. Тестирование, отладка и сборка ПО. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Управление разработкой ПО. Документация ПО. Разработка и стандартизация информационных технологий

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины** «Модели и методы анализа больших данных»

**направление подготовки** 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Искусственный интеллект и программирование

**квалификация** магистр

**Цель:** являются получение знаний о современном состоянии и средствах интеллектуального анализа данных (ИАД) в системах поддержки принятия решений (СППР), включающие модели, методы, алгоритмы и программное обеспечение, формирование навыков и умений по практическому применению полученных знаний.

**Задачами** изучения дисциплины являются формирование у студентов знаний, необходимых для понимания методов, моделей, методик и алгоритмов, используемых в интеллектуальных системах анализа данных (ИАД), а также основных методов извлечения знаний; изучение основных инструментальных средств построения ИАД и области их применения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

### **Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1.** Программное обеспечение ЭВМ. Пакеты прикладных программ. Программные средства. Жизненный цикл программного обеспечения. Модели жизненного цикла программного обеспечения. Разработка требований и внешнее проектирование Структурный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и программирование модулей.

**Раздел 2** Объектно-ориентированный подход к проектированию программного обеспечения. Проектирование и разработка интерфейса. Тестирование, отладка и сборка ПО. Сопровождение ПО на стадии эксплуатации. Управление разработкой ПО. Документация ПО. Разработка и стандартизация информационных технологий

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет)** экзамен

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Цифровизация государственного управления»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** является развитие управленческой и профессиональной компетентности обучающихся в работе с цифровыми технологиями в государственном и муниципальном управлении.

**Задачи:**

- уяснение динамики современных процессов в системе цифровой трансформации, ее причины, направления, методы;
- формирование первоначальных навыков оценки и реализации цифровых технологий в государственном и муниципальном управлении;
- овладение навыками в сфере практического анализа и прогнозирования цифровых технологий в государственном и муниципальном управлении;
- реализация умений в области организации информационно-аналитической работы с цифровыми технологиями в государственном и муниципальном управлении.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### **Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1.** Проблемы и возможности государственного управления России в условиях информационного и цифрового общества. Роль цифровых технологий в информационно-аналитическом обеспечении современной реформы государственного и муниципального управления.

**Раздел 2.** Цифровая трансформация и цифровая экономика. Четыре промышленные революции. Цифровая трансформация государственного и муниципального управления. Направления и результаты использования цифровых технологий в государственном и муниципальном управлении.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Информационная безопасность»  
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль Искусственный интеллект и программирование  
квалификация магистр

**Цель:** формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения различных аспектов защиты информации для последующего применения в учебной и практической деятельности.

**Задачи дисциплины:**

- систематизация, формализация и расширение знаний по основным положениям теории информации, информационной безопасности и стандартами шифрования;
- изучение математических основ защиты информации; а так же методов, средств и инструментов шифрования, применяемых в сфере информационных технологий и бизнеса;
- дать студенту достаточно прочные представления о информационной безопасности, включая аппаратную часть и математическое обеспечение;
- привитие навыков работы с методами шифрования и криптоанализа;
- формирование современной культуры программирования.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 7/252

### Краткое содержание дисциплины.

**Раздел 1. Основные составляющие информационной безопасности. Криптографические способы защиты информации.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

Основные понятия информационной безопасности. Классификация угроз. Классификация средств защиты информации. Методы и средства организационно-правовой защиты информации. Методы и средства инженерно-технической защиты. Программные и программно-аппаратные методы и средства обеспечения информационной безопасности. Введение в основы современных шифров с симметричным ключом. Модульная арифметика. Сравнения и матрицы. Традиционные шифры с симметричным ключом. Алгебраические структуры. Стандарт шифрования данных Data Encryption Standard. Режимы работы алгоритма DES. Алгоритм шифрования данных IDEA. Общая схема алгоритма IDEA.

**Раздел 2. Антивирусная защита. Сетевая безопасность.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

Общие понятия антивирусной защиты. Уязвимости. Классификация вредоносных программ. Признаки присутствия на компьютере вредоносных программ. Методы защиты от вредоносных программ. Основы работы антивирусных программ: Сигнатурный и эвристический анализ. Тестирование работы антивируса. Классификация антивирусов. Режимы работы антивирусов. Антивирусные комплексы. Защита информации в локальных сетях. Основы построения локальной компьютерной сети. Уровни антивирусной защиты. Уровень защиты рабочих станций и сетевых серверов. Уровень защиты почты. Уровень защиты шлюзов. Анализаторы журналов. Датчики признаков. Анализаторы системных вызовов. Анализаторы поведения приложений. Контроллеры целостности файлов. Сетевые IDS. Установка IDS. Определение целей применения IDS. Управление IDS.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Управление проектами в области искусственного интеллекта»  
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль Искусственный интеллект и программирование  
квалификация магистр

**Цель:** является изучение основных концепций, философии и методологии проектного менеджмента и приобретение базовых навыков управления инновационными проектами разных типов. Особое внимание уделяется проектам в области искусственного интеллекта, специфике создания проектов в данной области. В результате должна быть сформирована основа системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования и контроллинга инновационных проектов различных типов и масштаба.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение особенностей инновационной деятельности предприятия;
- изучение современных методов управления инновационными проектами;
- формирование знаний в области управления инновационными проектами;
- развитие навыков применения современных технологий проектного менеджмента в реализации проектов в области искусственного интеллекта;
- формирование навыков составления проектной документации.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### Краткое содержание дисциплины.

#### **Раздел 1. Введение в управление проектами. Процессы и функции управления проектами.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

1. История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. 2. Понятие проекта. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. 3. Жизненный цикл и фазы проекта. 4. Участники и организационная структура управления проектами. Взаимодействие участников проекта. Виды организационных структур. 5. Критерии успехов и неудач проекта. Примеры успешных и неудачных проектов. Особенности проектов в области искусственного интеллекта. 6. Процессы и функции управления проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. 7. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. 8. Функции управления проектами.

#### **Раздел 2 Целеполагание и планирование в проектах. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Информационные технологии управления проектами.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

10. Целеполагание. Формулировка целей. 11. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Структурная декомпозиция работ. 12. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. 13. Управление рисками проекта. Мониторинг и контроль рисков. 14. Управление персоналом в проекте. Подбор экспертов для формирования баз знаний. Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. 15. Управление коммуникациями в проекте. Распределение проектной информации, представление отчетности. Разработка плана управления коммуникациями проекта.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Интеллектуальные информационно аналитические системы»  
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль Искусственный интеллект и программирование  
квалификация магистр**

**Цель:** является формирование представления об этапах жизненного цикла интеллектуальной информационно-аналитической системы, а также о способах и методах управления данным жизненным циклом в целом и на каждом этапе в частности. В ходе изучения дисциплины предполагается приобретение обучающимися прочных знаний методов и алгоритмов машинного обучения, а также способов их внедрения для решения задач систем интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Технологии сбора и хранения данных в ИАС**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 1.1 Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных
- 1.2 Концепции организации хранения данных
- 1.3 Неопределенность входных данных.

#### **Раздел 2 Архитектура ИАС.**

##### **Применение методов искусственного интеллекта в ИАС.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- 2.1 OLAP-системы
- 2.2 Задачи Data mining
- 2.3 Модели данных информационного хранилища
- 2.1 Нечеткая логика и нечеткие множества в задачах ИАС
- 2.2 Применение генетических алгоритмов
- 2.3 Интеграция экспертных систем

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**



## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Искусственный интеллект и программирование

квалификация магистр

**Цель:** получение базовых знаний по актуальным разделам прикладной статистики; формирование умений и навыков применения методов статистического анализа для выявления закономерностей и извлечения знаний из данных, полученных в результате проведения эмпирических наблюдений и опросов; знакомство с технологией статистического анализа больших данных: прикладным программным обеспечением и статистическими информационными платформами

Задачи освоения дисциплины:

- изучение принципов работы с прикладными программами R и Rstudio;
- получение навыков создания наборов данных в Rstudio, конвертации данных в нужный тип;
- получение навыков выбора пакетов и функций необходимых для анализа данных;
- диагностика построенных моделей.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 5/180

### Краткое содержание дисциплины.

#### Раздел 1. Данные: общие сведения. Работа с данными в RStudio

##### Перечень учебных элементов раздела:

Математическая статистика: общие сведения. Содержание темы: Роль в анализе данных, что описывают данные, какую информацию можно извлечь из них, цель использования, условия применения, ограничения и т.п. Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: лекция, практические задания, компьютерное моделирование, метод активного обучения – «конференция». Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: изучение теоретических вопросов, компьютерное моделирование.

#### Раздел 2. Сведения о статистическом оценивании параметров.

##### Перечень учебных элементов раздела:

Параметрические, непараметрические и номинальные методы. Метод максимального правдоподобия: идея+ реализация. Критерии согласия. Дисперсионный анализ – однофакторный многофакторный. Проверка статистических гипотез на основе критериев: Колмагорова- Смирнова, Стьюдента, Манна-Уитни, Каскелла-Уоллиса. Сравнение двух групп независимых и зависимых выборок: критерий Стьюдента, критерий Тьюки. Корреляционный анализ (корреляции по Пирсону, Спирмену).

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Интеллектуальные аналитические информационные системы на основе хранилищ данных»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Искусственный интеллект и программирование

квалификация магистр

**Цель:** формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний о концепциях, принципах, подходах и моделях, положенных в основу информационных систем, обладающих функциями аналитики и основанных на хранилищах данных. Особое внимание уделяется изучению архитектуры хранилищ данных, моделей хранилищ данных, моделированию хранилищ данных, проектированию хранилищ данных.

**Задачами** дисциплины являются:

- изучение принципов, заложенных в основу аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных;
- формирование навыков выбора необходимого типа и состава аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных, для решения поставленных задач;
- приобретение теоретических знаний и практических навыков проектирования и разработки аналитических информационных систем, основанных на хранилищах данных.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 3/108

### Краткое содержание дисциплины.

#### Раздел 1. Аналитические информационные системы.

##### Перечень учебных элементов раздела:

- 1.1. Данные.
- 1.2. Преобразование информации.
- 1.3. Основные методы аналитики
- 1.4. Состав и структура аналитических информационных систем.
- 1.5. Задачи аналитических информационных систем.

#### Раздел 2. Хранилища данных.

##### Перечень учебных элементов раздела:

- 2.1. Хранилища данных.
- 2.2. Архитектура хранилищ данных.
- 2.3. Модель хранилища данных.
- 2.4. Жизненный цикл хранилищ данных.
- 2.5. Модель темпоральных (временных) данных в хранилищах данных.
- 2.6. Многомерное моделирование в хранилищах данных.
- 2.7. Физическая модель хранилища данных.
- 2.8. Метаданные в хранилищах данных.
- 2.9. Запросы к хранилищам данных.
- 2.10. Настройка производительности запросов к хранилищам данных.
- 2.11. Проектирование кубов данных.

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Технологии разработки Web-сервисов»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** рассматриваются вопросы выбора основных архитектур современных веб-сервисов, подходы к разработке сервис-ориентированных архитектур (COA), предназначенных для решения проблем современных предприятий, обусловленных ростом объема данных, необходимостью интеграции с партнёрами и новыми подразделениями. Дисциплина способствует формированию у магистра целостного представления о возможностях использования веб – технологий в ходе решения задач обработки данных и прикладных математических задач. Приобретенные знания помогут магистру выбрать направление будущих научных исследований.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Технологии разработки SOA. Технология MSWebAPI**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Примеры проектов с использованием веб - сервисов. Поставляемое для SOA межплатформенное программное обеспечение. IBM: WebSphereProductSuite; Hewlett – Packard: penView; Microsoft: .NET; Python: Flask; Oracle: FusionMiddleware; SAP: NetWeaver. Основные требования к модели SOA. Проблемы разработки: организационные, экономические, ресурсные, технические. Ошибки в SOA - проектах. Технология MSWebAPI. Протокол обмена REST (Representational State Transfer — передача презентационных состояний). Разработка клиентских приложений для доступа к службе. Публикация сервисов WebAP на хостинге Somee.

#### **Раздел 2 Разработка веб - сервисов анализа данных. Доступ с веб – сервисам.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Методы анализа ретроспективных данных для прогнозирования будущих тенденций или поведения. Алгоритмы Python (Flask) для использования облачной службы. Типы задач: классификация, регрессия, прогнозирование, кластеризация. Области применения - бизнес, медицина, образование, психология, перевозки и логистика, банковское дело и финансы. Доступ с веб - сервисам в десктоп, мобильных и веб - приложениях. Информационные системы с использованием сервисов RESTAPI и SOAP.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Технологии разработки сервисов Intranet»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** научить студентов использовать современные информационные технологии и системы для обеспечения эффективной и безопасной работы пользователей информационных систем предприятий, дать им теоретические знания и навыки, необходимые для освоения новых информационных технологий и систем и применения их в масштабах предприятия.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Аппаратное обеспечение и принципы функционирования корпоративных сетей**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Структура глобальной сети. Перспективы развития, основные направления новых исследований. Функции федеральных, региональных и местных узлов. Определение провайдера. Необходимое оборудование. Виды услуг и сервисов провайдера. Прикладные сервисы Intranet. Протокол RARP, как предшественник протокола DHCP. Протокол DHCP. Система DNS. Первичный и вторичный сервера DNS. Реверсные запросы. Сервис электронной почты. Пользовательский клиент – функции, алгоритм работы. Транспортный агент. Доставочный агент.

#### **Раздел 2. Алгоритмы маршрутизации корпоративных сетей.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

Протокол OSPF. Многокритериальность: надёжность, скорость, цена, уплотнение. Алгоритм Дейкстры. Таблицы маршрутизации. Маршрутизатор-мастер. Протокол RIP. Критерий маршрутизации. Формат кадра. Алгоритм работы. VPN. Принципы создания виртуально независимого канала интернет. Криптошлюз. Организация доступа через сервер безопасности. Демилитаризованная зона. Firewall – функции, виды, способы размещения. Шифрование на аппаратном уровне – криптоплаты. Шифрование через туннель. Шифрование на уровне данных. Угрозы социальных сетей. Чёрный рекламщик. Аутсорсинг. HoneyPot – типы, способы размещения. IDS/IPS – особенности работы

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

дисциплины «Облачные технологии обработки и хранения информации»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

**Профиль** Искусственный интеллект и программирование

**квалификация** магистр

**Цель:** является формирование у магистрантов необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачной обработки и хранения информации, умений и навыков практической реализации облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Облачные вычисления.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- Тема 1.1. История возникновения облачных вычислений
- Тема 1.2. Создание учетной записи PREZI.COM
- Тема 1.3. Сущность облачных технологий
- Тема 1.4. Знакомство с ресурсом PREZI.COM
- Тема 1.5. Сервис Dropbox1
- Тема 1.6. Работа с фреймами и кадрами в PREZI.COM
- Тема 1.7. Хранилище файлов от Windows Live SkyDrive
- Тема 1.8. Страница Your Prezis портала PREZI.COM.
- Тема 1.9. Сервис Minus
- Тема 1.10. Работа с изображениями Minus

#### **Раздел 2 . Основные сервисы облачных технологий.**

##### **Перечень учебных элементов раздела:**

- Тема 2.1. Хранилище файлов Google Drive
- Тема 2.2. Создание аккаунта в Google office
- Тема 2.3. Хранилище файлов от Яндекс (Яндекс Диск)
- Тема 2.4. Вставка объектов в Google документ
- Тема 2.5. Сервис Google документы
- Тема 2.6. Знакомство с online - сервисами
- Тема 2.7. Сервис DocMe
- Тема 2.8. Работа с таблицами DocMe.
- Тема 2.9. Сервис Google презентация
- Тема 2.10. Комбинированные гистограммы в Google
- Тема 2.11. Сервис ThinkFree Online
- Тема 2.12. Круговые диаграммы в Google

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Наукометрия»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Профиль Искусственный интеллект и программирование

квалификация магистр

**Цель:** является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием наукометрических показателей в международных базах научного цитирования, формированием профиля ученого в электронной научной библиотеке ELibrary, поддержкой исследований через научные фонды, изучением возможностей научных социальных сетей, использованием системы компьютерной верстки TeX при подготовке научных статей и магистерской диссертации. Особое внимание уделяется изучению наукометрических показателей, методам поиска литературы, особенностям верстки научных работы в системе TeX.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### Краткое содержание дисциплины.

**Раздел 1. Наукометрические показатели в международных базах научного цитирования. Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке ELibrary. Поддержка исследований через научные фонды..**

#### Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Определение библиометрии и наукометрии 1.2. Создание индекса цитирования 1.3. Расчет импакт-фактора и дополнительных индексов в Web of Science и Scopus 1.4. Сравнение различных областей знания в рейтингах Web of Science и Scopus, квартили, децили 1.5. Сроки прохождения публикаций в международных журналах  
Раздел 2. Формирование профиля ученого в электронной научной библиотеке ELibrary 2.1. Общее представление о Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) 2.2. Список журналов рекомендуемых ВАК РФ 2.3. Выбор журналов для публикации научных результатов 2.4. Выбор конференции для публикации научных результатов  
Раздел 3. Поддержка исследований через научные фонды 3.1. Основные фонды поддержки исследований 3.2. Российский фонд фундаментальных исследований 3.3. Российский научный фонд 3.4. Фонд содействия инновациям 3.5. Совет по грантам президента РФ

**Раздел 2. Возможности научных социальных сетей. Структура и содержание научной работы. Основы системы компьютерной верстки TeX..**

#### Перечень учебных элементов раздела:

4.1. Научная социальная сеть ResearchGate 4.2. Научная социальная сеть Google Scholar  
Раздел 5. Структура и содержание научной работы 5.1. Основные разделы научной статьи 5.2. Основные разделы магистерской диссертации  
Раздел 6. Основы системы компьютерной верстки TeX 6.1. Настройка окружения для работы с TeX 6.2. Параграфы, списки и начертание символов 6.3. Математические символы и операторы 6.4. Изображения и таблицы 6.5. Ссылки и библиография 6.6. Работа с шаблонами 6.7. Создание сложных документов

Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен

## Аннотация рабочей программы

дисциплины «Качество программного обеспечения»  
направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  
Профиль Искусственный интеллект и программирование  
квалификация магистр

**Цель:** является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в процессе изучения стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения для последующего применения в учебной и практической деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических знаний в области стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области информационных систем;
- приобретение практических навыков стандартизации, сертификации и управления качеством программного обеспечения;
- ознакомление с принципами сертификации программного обеспечения;
- изучение особенностей сертификации средств разработки программного обеспечения;
- изучение особенностей оценки качества программного обеспечения.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### Краткое содержание дисциплины.

**Раздел 1. Модель СММ. Стандартный процесс разработки программных изделий. Жизненный цикл программного изделия.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

Пятиуровневая модель совершенствования потенциальных возможностей (Capability Maturity Model - СММ). Назначение модели. Уровни зрелости модели. Распределение ключевых областей процесса по уровням зрелости. Оценивание уровня зрелости организации. 2 Стандартный процесс разработки программных изделий Стандартный процесс разработки программного обеспечения (ПО). Структура стандартного процесса. Распределение ответственности в коллективе разработчиков ПО. Группа процесса. Паспорт стандартного процесса. 3 Жизненный цикл программного изделия Модели жизненного цикла ПО: водопадная модель, модель быстрой разработки приложений, V-образная модель, пошаговая модель, спиральная модель Боэма, прототипная модель.

**Раздел 2. Планирование разработки ПО. Обеспечение качества ПО. Метрическая программа процесса и ее реализация. Отслеживание хода выполнения проектов ПО**

**Перечень учебных элементов раздела:**

Требования модели СММ и их реализация. Многоуровневая структура проектного плана. Планирование в ритме выполнения проекта. Анализ рисков при планировании. Техника планирования. Оценка общей трудоемкости проекта. Разделение работ при планировании. Виды планов. Сетевой график. Двухнедельное планирование. Автоматизация процесса планирования. 5 Обеспечение Качество ПО. Требования модели СММ и их реализация. Структур- качества ПО ный анализ качества ПО. 6 Метрическая программа процесса и ее реализация Метрики. Классификация метрик. Первичные метрики. Оперативные метрики.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**

## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Тестирование программного обеспечения»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель:** является рассмотрение широкого круга вопросов, связанных с организацией, управлением, подготовкой, исполнением и оценкой результатов тестирования программного обеспечения, что способствует развитию подготовки магистров в области процесса разработки программного обеспечения, более осознанному выбору тем бакалаврских работ студентами. Эти знания необходимы для дальнейшей успешной разработки, защиты выпускных квалификационных работ, трудоустройства и профессиональной деятельности.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 4/144

### **Краткое содержание дисциплины.**

**Раздел 1. Основы тестирования. Место тестирования в жизненном цикле (ЖЦ) разработки ПО. Статические методы.**

**Перечень учебных элементов раздела:**

1 Основы тестирования 1.1 Почему тестирование необходимо 1.3 Семь принципов тестирования 1.4 Основной процесс тестирования 1.5 Психология тестирования 2 Место тестирования в жизненном цикле (ЖЦ) разработки ПО 2.1 Модели разработки ПО. 2.3 Типы тестирования. 2.4 Тестирование в период сопровождения 3 Статические методы 3.2 Процесс рецензирования 3.2.1 Действия (шаги) формального рецензирования 3.2.2 Роли и Обязанности 3.2.3 Типы рецензирования 3.2.4 Факторы успешного проведения 3.3 Статический анализ с помощью инструментальных средств

**Раздел 2. Методы проектирования тестов. Управление тестированием. Инструментальные средства поддержки тестирования**

**Перечень учебных элементов раздела:**

4 Методы проектирования тестов 4.1 Процесс разработки тестов 4.2 Категории методов проектирования тестов 4.3 Методы, основанные на спецификациях, или методы черного ящика 4.5 Методы, основанные на опыте 4.6 Выбор методов тестирования 5 Управление тестированием 5.1 Организация тестирования. 5.2 Планирование и оценка тестирования. 5.3 Мониторинг прогресса и контроль тестирования 5.4 Управление конфигурацией 5.5 Риски и тестирование 5.6 Управление инцидентами 6 Инструментальные средства поддержки тестирования 6.1 Типы инструментов тестирования. 6.2 Эффективное использование инструментальных средств: выгоды и риски. 6.3 Внедрение инструментального средства в организацию.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) экзамен**



## **Аннотация рабочей программы**

**дисциплины «Управление командой ИТ-разработчиков»**

**направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика**

**Профиль Искусственный интеллект и программирование**

**квалификация магистр**

**Цель** является формирование компетенций в области управлять контентом и информационными ресурсами в соответствии с потребностями предприятия, процессами создания и использования информационных сервисов, а также ИТ-активами предприятия.

Общая трудоемкость зачетная единица/час (академический) 2/72

### **Краткое содержание дисциплины.**

#### **Раздел 1. Основы сетевого и календарного планирования**

- Тема 1.1. Планирование задач средствами Microsoft Office Project
- Тема 1.2. Цели ИТ-стратегии, ее связь с бизнесом, ожидаемые результаты.
- Тема 1.3 Документальное оформление ИТ-стратегии.
- Тема 1.4. Текущее состояние ИТ инфраструктуры на предприятии.
- Тема 1.5. Управление портфелем ИТ-проектов.

#### **Раздел 2. Общее описание индивидуальной проектной разработки**

- Тема 2.1. Оценка стоимости реализации ИТ-стратегии.
- Тема 2.2. План-график реализации ИТ-стратегии.
- Тема 2.3. Стратегическая карта развития предприятия.
- Тема 2.4. Аудит состояния информационных систем на предприятии.
- Тема 2.5. Управление качеством в крупных ИТ-компаниях.

**Вид промежуточной аттестации (экзамен, зачет) зачет**