

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодирович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 05.08.2019  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb71479cb26ceb4aaae0ebeca849

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН** **основной профессиональной образовательной программы подготовки** **магистров направления подготовки 09.04.04 Программная инженерия** **по профилю «Системы искусственного интеллекта»**

### **МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Цель освоения дисциплины: является формирование углубленных профессиональных знаний в вопросах организации, планирования и проведения исследований. Задачи дисциплины: Ознакомление с этапами и методологией научного поиска, источниками научных данных, обучение основам планирования собственных клинических научных исследований, обучение основным принципам сбора, хранения научных результатов, создания баз данных и современным подходам к обработке полученных результатов. Обучение общим принципам представления результатов исследований, и их подготовке к публикации и презентации. Обучение критическому чтению научных публикаций.

### **ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

Системный анализ как научная дисциплина. Роль системных представлений в практической деятельности. Системность как всеобщее свойство материи. Понятие системы. Основные понятия и определения: элементы, связи, система, структура, иерархия. Свойства систем, классификация, структура систем. Методы исследования систем. Декомпозиция и синтез как методы изучения систем. Использование системного подхода для анализа систем. Сбор, критический анализ и синтез информации.

### **МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ**

Целью изучения дисциплины является получение компетенций в сфере современной программной инженерии, обеспечивающих жизненный цикл сложных программных средств Основные разделы: Стандарты, модели, требования Планирование, проектирование, качество Тестирование, сопровождение.

### **ДЕЛОВОЙ АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК**

Цель курса — обучение практическому владению иностранным языком (английским, немецким, французским), критерием которого является умение пользоваться наиболее употребительными языковыми средствами в основных видах речевой деятельности: говорение, аудирование, чтение и письмо. Задача курса – овладение способностью общаться в большинстве ситуаций, которые могут возникнуть в повседневной и профессиональной деятельности. По структуре курс делится на следующие аспекты (модули):

разговорная практика и аудирование, чтение, письменная практика, практика перевода и практическая грамматика. Модули различаются тематикой и лексическим составом учебного и информационного материалов. Обеспечивается систематическое совершенствование всех четырех языковых умений и основных грамматических тем.

### **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» являются: - приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и принятия решений (ПР); - изучение программных средств конструирования интеллектуальных систем (ИС) для различных предметных областей: энергетики, обучения, бизнеса и т.д.

### **ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Целями освоения дисциплины «Интеллектуальные системы и технологии» являются: - приобретение знаний в области систем искусственного интеллекта (ИИ) и принятия решений (ПР); - изучение программных средств конструирования интеллектуальных систем (ИС) для различных предметных областей: энергетики, обучения, бизнеса и т.д.

### **СОЦИОЛОГИЯ**

Цель освоения дисциплины – получить представление об обществе как системе, об истории и современном состоянии знаний в области теории и истории общества, сформировать целостный взгляд на социальные процессы прошлого и современности, овладеть навыками анализа явлений общественной жизни с привлечением социологических методов.

### **ТЕХНОЛОГИИ ЛИЧНОСТНОГО РОСТА**

Дисциплина «Технологии личностного роста» направлена на развитие коммуникативной культуры и личностной зрелости будущего инженера. Личностный рост специалиста имеет особое значение, при этом коммуникативная компетентность и личностная зрелость являются обязательными и необходимыми условиями его профессиональной деятельности. Дисциплина «Технологии личностного роста» направлена на развитие коммуникативной культуры и личностной зрелости будущего инженера. Личностный рост специалиста имеет особое значение, при этом коммуникативная компетентность и личностная зрелость являются обязательными и необходимыми условиями его профессиональной деятельности. Дисциплина «Технологии личностного роста» (ТЛР) имеет двоякую направленность: с одной стороны он направлен на повышение

уровня личностной зрелости, на формирование и совершенствование социально-психологической культуры студентов посредством групповых методов психологического воздействия, а с другой стороны – на повышение уровня их профессиональной компетентности, на формирование необходимых знаний, навыков и умений, связанных с самостоятельным применением этих методов. Цель курса – повышение знаний в управлении и становлении продуктивных отношений внутри трудовых коллективов и между ними, укрепление связей в будущей практической деятельности. Курс нацелен на освоение студентами базовой технологии общения, которая является необходимым и крайне важным компонентом профессиональной деятельности. личностного роста» (ТЛР) имеет двоякую направленность: с одной стороны он направлен на повышение уровня личностной зрелости, на формирование и совершенствование социально-психологической культуры студентов посредством групповых методов психологического воздействия, а с другой стороны – на повышение уровня их профессиональной компетентности, на формирование необходимых знаний, навыков и умений, связанных с самостоятельным применением этих методов. Цель курса – повышение знаний в управлении и становлении продуктивных отношений внутри трудовых коллективов и между ними, укрепление связей в будущей практической деятельности.

### **ТЕОРИЯ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Целью дисциплины является изучение магистрами статистических и алгоритмических основ анализа сигналов и многомерных массивов данных, а также знакомство с практическими приложениями статистических методов анализа сигналов и многомерных массивов данных. Целью дисциплины является изучение основ теории обучения машин, современных методов восстановления зависимостей по эмпирическим данным, включая дискриминантный, кластерный и регрессионный анализ, овладение навыками практического решения задач интеллектуального анализа данных.

### **АРХИТЕКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

Целью освоения дисциплины является ознакомление учащихся с современным состоянием в области искусственного интеллекта, принципами и подходами к построению интеллектуальных систем, а также рассмотрение конкретных представителей подобного класса систем.

### **ПРИКЛАДНОЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ**

Целью освоения дисциплины «Прикладной искусственный интеллект» являются: - ознакомление студентов с моделями и методами искусственного

интеллекта (ИИ), с возможностями технологии интеллектуальных систем и путях применения данных технологий при решении прикладных задач в различных областях, и прежде всего при создании интеллектуальных систем управления технологическим процессом развитие способности самостоятельно осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты по результатам выполненной работы и представлять полученную информацию в требуемом формате для разработки интеллектуальной системы управления (ИСУ).

### **СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ**

.Целью освоения дисциплины «Системы распределенного управления данными» являются: - формирование у обучающихся теоретических знаний в области разработки распределенных информационных систем, архитектур и методов организации функционирования этих систем для задач распределенного хранения, доступа и автоматизированной обработки информации, а также овладение практическими навыками проектирования распределенных систем и программной реализации базовых функциональных компонентов на основе применения различных инструментальных средств.

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ**

Дисциплина «Моделирование» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта». Задачей изучения дисциплины является подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки имитационных моделей сложных дискретных систем и проведения на них исследований.

### **СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

Дисциплина способствует формированию у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков исследовательской деятельности / проектной деятельности или формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций в области использования информационно-коммуникационных технологий и т.п.

## **АЛГОРИТМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ**

Дисциплина "Алгоритмы распознавания" занимается изучением методов и техник, используемых для автоматического распознавания образов, данных или паттернов в различных контекстах. Включает в себя анализ и разработку алгоритмов, статистических моделей и машинного обучения для обнаружения и классификации объектов, текстов, изображений и звуковых сигналов. Акцент на понимании математических и статистических основ распознавания, а также на практическом применении в областях как компьютерного зрения, речевого распознавания, биометрии и других.

## **МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ВЕРИФИКАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Верификация программного обеспечения - это процесс, в ходе которого проверяется соответствие программы заданным спецификациям и требованиям. Она основана на математических принципах, которые позволяют формально доказывать корректность программы и ее компонентов. Математические основы верификации программного обеспечения включают в себя логику, формальные методы, доказательства и автоматизированные инструменты. Целью верификации является обнаружение ошибок, нарушений и несоответствий в программном коде до его запуска.

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Оценка качества программного обеспечения является процессом, в результате которого выявляются проблемы, ошибки и недостатки в программе. Этот процесс включает в себя анализ функциональности программы, ее производительности, эффективности использования ресурсов, безопасности и надежности. Оценка качества программного обеспечения осуществляется с помощью различных методов, таких как тестирование, код-ревью, анализ статического кода, аудит безопасности и прочие. В результате оценки выявляются проблемы, которые могут быть исправлены в процессе разработки или в последующих версиях программы.

## **ОСНОВЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Целью освоения дисциплины «Основы проектной деятельности» являются формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по тестированию программного обеспечения (ПО) и контролю качества разработки программных продуктов (ПП).

## **УЧЕБНАЯ (ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ) ПРАКТИКА**

Учебная (ознакомительная) практика имеет своей целью получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза; закрепление полученных теоретических знаний и формирование практических навыков по использованию современных информационных технологий для выполнения конкретного индивидуального задания.

## **УЧЕБНАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)) ПРАКТИКА**

Учебная (технологическая (проектно-технологическая)) практика имеет своей целью получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях вуза; закрепление полученных теоретических знаний и формирование практических навыков по использованию современных информационных технологий для выполнения конкретного индивидуального задания.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)) ПРАКТИКА**

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика способствует закреплению и развитию знаний, умений, навыков для решения прикладных задач управления процессами разработки программных продуктов; управление процессами разработки программных продуктов должно быть основано на использовании современных методов проектного менеджмента; закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися при теоретическом обучении, направлено на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы.

## **ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Преддипломная практика способствует закреплению и углублению теоретических знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; приобретению профессиональных умений, навыков и опыта практической работы по изучаемому направлению.

## **ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ГИА) способствует установлению соответствия уровня освоенности компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и основной образовательной программы.

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта». Задачей изучения дисциплины является подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки имитационных моделей сложных дискретных систем и проведения на них исследований подготовка студентов для научной и практической деятельности в области разработки имитационных моделей сложных дискретных систем и проведения на них исследований.

### **НЕЙРОННЫЕ СЕТИ**

Дисциплина «Нейронные сети» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04. Программная инженерия с учетом специфики направленности подготовки – «Системы искусственного интеллекта». Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.