

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Н.И. Архипова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Аннотации дисциплин образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере»**

**(уровень бакалавриата)**

Профиль «Разработка и программирование интеллектуальных систем»

Блок	Дисциплины (модули)	Аннотации
I.	<p><b>Базовая часть</b></p> <p>Философия</p>	<p><i>Дисциплина (модуль) «Философия» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой истории отечественной философии философского факультета.</i></p> <p><i>Цель дисциплины (модуля): освоение студентами наследия философии как одной из базовых составляющих культурного пространства и изучение основных современных направлений и областей философского знания. Задачи: студенты должны узнать центральные идеи представленных разделов философии; овладеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; овладеть навыками ведения дискуссий по социально-политической проблематике; формировать ключевые общекультурные компетенции, способности самостоятельно действовать при решении актуальных мировоззренческих проблем.</i></p> <p><i>Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ОК-1 (способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции);</i></li> </ul> <p><i>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:</i></p> <p><i>Знать основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</i></p> <p><i>Уметь на основе методологической культуры анализировать явления социальной реальности, осуществлять познавательную деятельность на базе гносеологических принципов и методов.</i></p> <p><i>Владеть основами философских знаний как базы формирования мировоззрения, понимания смысла</i></p>

человеческого бытия, роли нравственного выбора, взаимосвязи свободы и ответственности.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме докладов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

История России до XX века

Дисциплина «История России до начала XX века» модуля «История» является частью базового цикла дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» уровень бакалавр. Дисциплина «История до начала XX века» реализуется на Отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере» кафедрой истории России средневековья и раннего нового времени Историко-архивного института.

**Цель изучения дисциплины** – сформировать у студентов основы представлений о предмете и методах исторической науки, познакомить с узловыми моментами, закономерностями и особенностями исторического развития России; определить место и роль российской цивилизации в мировой системе; сравнить российскую модель развития средневекового общества и государства с процессами, происходившими в других странах.

**Задачи дисциплины:**

- рассмотреть узловые моменты истории России до начала XX века, выделить основные механизмы и инструменты общественного развития в данный период;
- дать представление о задачах, функциях и методах исторической науки;
- ознакомиться с предпосылками формирования историко-культурных и ментальных стереотипов российской истории;
- познакомить студентов с понятийным аппаратом исторической науки и инструментами изучения истории;
- сформировать у студентов навыки научно-исследовательского поиска и критического анализа источников и литературы по данному периоду истории развития России

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: **общекультурные компетенции (ОК):** «Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** закономерности исторического развития мировой цивилизации; место человека в историческом процессе; факторы и механизмы исторических изменений

**Уметь:** оценивать уровень собственных гуманитарных и социально-экономических знаний и определять потребность в дальнейшем обучении;

**Владеть:** навыками межличностной и межкультурной коммуникации, основанными на уважении к историческому наследию и культурным традициям.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольной работы, доклада-презентации, промежуточной аттестации в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (24 часов) занятия, семинары (16 часов), самостоятельная работа студента (32 часов).

## Экономика

Дисциплина «Экономика» Б1.Б.3 входит в базовый цикл дисциплин учебного плана по направлению подготовки бакалавров в рамках отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере - 45.03.04. Дисциплина реализуется на экономическом факультете кафедрой теоретической и прикладной экономики.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся представление об экономическом образе мышления, о предмете и методологии экономической теории и ее месте в системе знаний, познакомить с общетеоретическими основами хозяйствования, научить ориентироваться в динамично меняющихся экономических условиях.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть основные направления развития экономической мысли, современные экономические теории, эволюцию представлений о предмете экономической теории;
- дать представление о задачах, функциях и методах экономической науки;
- раскрыть сущность и типы общественного воспроизводства, предпосылки компромиссного экономического выбора;
- изложить основы и закономерности функционирования социально-экономических систем;
- познакомить с понятийно-категориальным аппаратом экономической науки и инструментарием экономического анализа;

- сформировать знания о сущности и механизмах функционирования рынка, об основных организационно-правовых формах предпринимательской деятельности и методах оценки результатов деятельности фирмы;
- дать четкое представление об основных макроэкономических показателях, инструментах фискальной и монетарной политики;
- сформировать целостное представление об основных тенденциях развития экономики России на современном этапе.

Дисциплина направлена на формирование у бакалавров следующих общекультурных (ОК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

ОК-3 - способность выстраивать и реализовывать перспективные линии интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования,

ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности,

ОПК-8 - готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные направления развития экономической мысли;
- условия и особенности функционирования экономических систем;
- законы и закономерности поведения экономических субъектов;
- сущность и формы организации хозяйственной деятельности;
- устройство бюджетно-финансовой и денежно-кредитной систем;
- цели, функции и инструменты экономической политики.

**Уметь:**

- выявлять тенденции развития экономики России;
- выделять позитивные и нормативные вопросы экономической теории;
- ориентироваться в системе показателей результатов хозяйственной деятельности на макро- и микроуровнях;
- использовать графический метод при исследовании экономических взаимосвязей.

**Владеть:**

- специальной терминологией;
- навыками сбора и обработки статистических сведений, информации из экономических новостных линий и официальных публикаций, включая официальные сайты государственных органов;
- основными методами самоорганизации работы в бизнес-среде;
- умением выступать, вести дискуссию и быть убедительным в изложении своей точки зрения, четко отстаивать занятую позицию.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, решения задач, исследовательской работы, презентации аналитического отчета и доклада; промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Из них 20 часов приходится на лекции, 12 часов – на семинары и 40 часов – на самостоятельную работу студентов.

Иностранный язык  
(Практический курс  
английского языка)

Дисциплина (модуль) «Иностранный язык» (Практический курс английского языка) является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой европейских языков Института лингвистики.

Цель дисциплины (модуля): повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладения студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, при подготовке научных работ, а также для дальнейшего самообразования. Задачи: формирование социокультурной компетенции и поведенческих стереотипов, необходимых для успешной адаптации выпускников на рынке труда; развитие у студентов умения самостоятельно приобретать знания для осуществления бытовой и профессиональной коммуникации на иностранном языке; повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию, к работе с мультимедийными программами, электронными словарями, иноязычными ресурсами сети Интернет; развитие когнитивных и исследовательских умений, расширение кругозора и повышение информационной культуры студентов; формирование представления об основах

*межкультурной коммуникации, воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов; расширение словарного запаса и формирование терминологического аппарата на иностранном языке в пределах профессиональной сферы.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия);*
- *ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);*
- *ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);*
- *ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);*
- *ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать специфику артикуляции звуков; чтение транскрипции; особенности интонации, акцентуации и ритма нейтральной (бытовой) речи в иностранном языке; особенности произношения, интонации и акцентуации, характерные для сферы профессиональной коммуникации; базовую нейтральную (бытовую) и терминологическую лексику; базовые грамматические конструкции и формы, типичные для нейтральной (бытовой) речи; грамматические конструкции и формы, присущие подъязыку специальности; свободные и устойчивые словосочетания, фразеологические единицы, характерные для сферы бытовой и профессиональной коммуникации; основные способы словообразования; классификацию функциональных стилей речи и основные характеристики и особенности обиходно-литературного, официально-делового, научного стилей и стиля художественной литературы; историю, культуру и традиции своей страны и стран изучаемого языка.*

*Уметь дифференцировать иноязычную лексику по сферам применения (нейтральная / бытовая,*

общенаучная, официально-деловая, терминологическая); соотносить языковые средства с конкретными повседневными ситуациями, условиями и целями, а также с нормами профессионального речевого поведения, которых придерживаются носители языка; работать с/над текстами страноведческой, общенаучной и профессиональной направленности в целях адекватной интерпретации прочитанного материала; понимать монологическую/диалогическую речь, в которой использованы наиболее употребительные лексико-грамматические конструкции, характерные для коммуникативных ситуаций повседневного и профессионального общения; понимать и правильно интерпретировать историко-культурные явления стран изучаемого языка, разбираться в общественно-политических институтах этих стран.

Владеть базовым набором лексики (нейтральной / бытовой, общенаучной и терминологической направленности); языком разных жанров научной и справочной литературы (статьи, монографии, бюллетени и другая документация); базовым набором грамматических конструкций, характерных для бытовой, общенаучной и специальной литературы); навыками чтения (просмотрового, ознакомительного, поискового, изучающего); основными видами монологического/диалогического высказывания бытового, общенаучного и профессионального характера; приемами реферирования и аннотирования текстов профессиональной направленности; переводческими навыками (устный/письменный перевод текстов профессиональной направленности); методикой и приемами перевода (реферативного, дословного); навыками и методикой поиска страноведческой и профессиональной информации, пользуясь различными источниками (в том числе, Internet); письменной формой языка в рамках, обязательных для осуществления профессиональных функций и научной деятельности (написание тезисов, статей, рефератов, аннотаций, докладов, рецензий, и т.п.); основами публичной речи и базовыми приемами ораторского искусства.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, докладов, практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачетов, зачетов с оценкой, экзаменов.

Общая трудоемкость освоения

дисциплины (модуля) составляет 23 зачетные единицы, 828 часов.

## Социология

Дисциплина «Социология» является дисциплиной базовой части учебного плана направления подготовки *Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере – 45.03.04*

(профиль «Разработка и программирование интеллектуальных систем»).

Дисциплина реализуется на факультете истории, политологии и права кафедрой теории и истории социологии.

Цель дисциплины: дать специализированные знания об обществе как о целостной реальности, его структурных элементах, связях и отношениях между ними, особенностях функционирования и развития. Предлагается рассмотрение ключевых понятий социологии в контексте анализа: во-первых, феноменов общественного сознания; во-вторых, актуальных проблем социальной жизнедеятельности, в социальных практиках и поведении, в-третьих, концентрируя внимание студентов на условиях функционирования общества.

Задачи:

- сформировать умение оперировать конкретными структурообразующими и обобщающими элементарными понятиями социологического знания;
- ознакомить студентов с основными социологическими теориями;
- дать знания об основных социальных институтах;
- ознакомить студентов с социальной структурой современного российского общества;
- развить умение использовать основные принципы социологического метода при анализе социальных проблем;
- ознакомить с методикой проведения научного социологического исследования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОПК-4);
- готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами (ОПК-8).



В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

*Знать:*

- основные категории и методы социологической науки;
- иметь представление об объекте и предмете социологии, о месте социологии в системе наук;
- сущность исторического развития основных направлений социологической мысли;
- специфику социальных проблем современного российского общества;
- структуру конкретного социологического исследования и этапы его проведения.

*Уметь:*

- применять логику анализа и синтеза, причинно-следственных связей при рассмотрении основных элементарных понятий социологии;
- применять исследовательский аппарат социологии к исследованию проблемных направлений социально-политической жизни общества.

*Владеть:*

- практическими навыками анализа современных социальных явлений и процессов;
- навыками работы с первичными и вторичными источниками;
- элементарными методами социологических исследований

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки выполнения заданий на семинарских занятиях, проверки усвояемости материала на лекционных занятиях, оценка самостоятельной работы студентов; промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины социология составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

Математический анализ

*Дисциплина «Математический анализ» является обязательной частью Б1.Б6 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в первом и втором семестрах.*

*Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами и практическими методами*

классического анализа, включая теорию пределов, дифференциальное и интегральное исчисление, теорию, а также использование методов математического анализа в построении и исследовании моделей естественно-научных и социальных процессов.

*Задачи:*

- формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;
- изучение теории пределов числовых последовательностей и функций вещественного переменного;
- освоение основ дифференциального и интегрального исчисления;
- изучение теории числовых и степенных рядов;
- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОПК-2 – готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках;
- ОПК-3 – готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- основы наивной теории множеств;
- определение вещественных чисел;
- определение и основные свойства предела числовой последовательности и вещественной функции одного аргумента;
- основные неопределённости (первый и второй замечательные пределы и т.п.);
- определение и основные свойства непрерывных функций;
- определение производной и её физический и геометрический смысл;
- важнейшие свойства производной и первого

- дифференциала, дифференцируемость;
- таблицу производных элементарных функций;
  - определение первообразной и неопределённого интеграла;
  - таблицу первообразных элементарных функций;
  - важнейшие свойства неопределённого интеграла;
  - основы теории определённых интегралов (интеграл Римана), важнейшие свойства определённых интегралов и их геометрический смысл;
  - связь между определённым и неопределённым интегралом (теорему Ньютона—Лейбница);
  - основы теории числовых рядов;
  - основы теории степенных рядов;
  - ряды Тейлора и Маклорена.

Уметь:

- доказывать основные утверждения и теоремы, входящие в данный курс;
- свободно использовать обозначения и аппарат наивной теории множеств в формулировках и доказательствах;
- вычислять пределы последовательностей и функций (раскрывать

неопределённости типа  $\frac{\infty}{\infty}$ ,  $\infty - \infty$ ,

$1^{\infty}$ ,  $0^0$

$0 \cdot \infty$ ,  $\infty^0$ );

- анализировать вещественные функции одного аргумента на непрерывность, исследовать их разрывы;
- вычислять производные элементарных функций;
- вычислять производные функций, заданных неявно и параметрически;
- вычислять производные высших порядков;
- используя вышеперечисленные навыки, осуществлять анализ функций одного вещественного переменного и строить их графики;
- вычислять неопределённые интегралы элементарных функций;
- вычислять определённые интегралы элементарных функций;
- вычислять площади фигур, длины дуг плоских кривых и объёмы тел вращения;
- исследовать числовые ряды на сходимость;

- исследовать степенные ряды на сходимость и определять их радиус сходимости;
- находить ряды Тейлора и Маклорена элементарных функций;
- устанавливать аналитические связи между динамическими характеристиками физических и социальных процессов и систем.

*Владеть навыками:*

- построения и исследования простых математических моделей естественных и социальных процессов с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений;
- анализа полученных моделей с целью формирования содержательных выводов о свойствах моделируемых систем.

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачёта и экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единицы, 288 часов.*

## Алгебра

*Дисциплина «Алгебра» входит в состав вариативной части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 1 и 2 семестрах.*

*Цель дисциплины: обучение слушателей современному математическому языку, стилю алгебраического моделирования в информатике и приобретение у студентов навыков математического моделирования с использованием современных алгебраических средств.*

*Задача дисциплины: освоение базовых математических понятий алгебры и навыков, лежащих в основе других математических дисциплин и необходимых для получения требуемых компетенций в области информатики, программирования и моделирования.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

*ОПК-2 - готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в*

профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках;

ОПК-3 - готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия теории множеств (ОПК-2, ОПК-3);
- основные понятия комбинаторики (ОПК-2, ОПК-3);
- формулу бинома Ньютона (ОПК-2, ОПК-3);
- метод доказательства полной математической индукции (ОПК-2, ОПК-3);
- понятие матрицы и определителя квадратной матрицы (ОПК-2, ОПК-3);
- методы решения линейных уравнений Гаусса и Крамера (ОПК-2, ОПК-3);
- основные понятия линейной алгебры и аналитической геометрии (ОПК-2, ОПК-3).

Уметь:

- решать простые задачи по теории множеств и комбинаторике (ОПК-2, ОПК-3);
- строить алгебраические модели геометрических задач для плоскости и пространства (ОПК-2, ОПК-3);
- решать простые задачи по аналитической геометрии (ОПК-2, ОПК-3).

Владеть:

- средствами теоретико-множественного моделирования: функция, отображение, отношение (ОПК-2, ОПК-3);
- простейшими навыками решения комбинаторных задач (ОПК-2, ОПК-3);
- алгоритмами методов Гаусса и Крамера для решения систем линейных уравнений (ОПК-2, ОПК-3);
- алгоритмами вычислений алгебраических операций над матрицами (ОПК-2, ОПК-3).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.*

Теория вероятностей и статистика

*Дисциплина «Теория вероятностей и статистика» является базовой частью Б1.Б.8 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем семестре.*

*Цель дисциплины: ознакомить студентов с математическими понятиями и средствами теории вероятностей и математической статистики, которые могут использоваться, в частности, при статистической обработке данных. Целью курса является также обучение слушателей стилю математического моделирования с использованием современных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики.*

*Задачи:*

- *формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;*
- *изучение теории и практики решения задач по теории вероятностей;*
- *приобретение навыков анализа данных методами математической статистики;*
- *развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

- *готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках (ПК-2);*
- *готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь их для решения соответствующий математический аппарат и информационные технологии (ПК-3);*
- *способностью разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов (ПК-14).*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *основные понятия и теоремы теории вероятностей;*
- *основные характеристики наиболее важных законов распределения случайных величин;*
- *основные понятия математической статистики.*

*Уметь:*

- *использовать основные методы математической статистики;*
- *пользоваться программными средствами статистической обработки данных;*
- *решать задачи анализа данных на компьютере.*

*Владеть:*

- *навыками вычисления вероятностей случайных событий;*
- *навыками вычисления основных числовых характеристик случайных величин;*
- *методами описательной статистики;*
- *методами проверки статистических гипотез;*
- *начальными навыками корреляционного анализ и регрессионного анализа.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме контрольных работ и итоговый контроль в виде экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*

Математическая логика

*Дисциплина (модуль) «Математическая логика» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): развитие навыков точного рассуждения, включающего методы доказательства в исчислениях как заданных аксиоматически, так и в виде систем правил (натуральные исчисления). Задачи: изложение начальных сведений, необходимых как для дальнейшего изучения математической логики, так и для успешного освоения курсов программирования и информационных систем; введение в теорию бинарных отношений, которая необходима для изучения теории баз данных; изложение основ автоматического доказательства теорем (этот раздел логики имеет большое значение для систем искусственного интеллекта).*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОПК-2 (готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках);*
- *ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать характеристики аксиоматического метода; определения следующих понятий: логическая связка, формула, булевская оценка, тавтология, эквивалентность формул, совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ) и совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ); булевская функция, замкнутый класс булевских функций, полнота и предполнота класса булевских функций; бинарное отношение, отношение эквивалентности и порядка, решетка, булева алгебра; логический вывод и доказательство; натуральный вывод, исчисление гильбертовского типа, аналитические таблицы; предикат, квантор, реляционная система, модель; общезначимость, полнота и непротиворечивость формальных теорий; предваренная нормальная форма, предваренная нормальная форма Скулема, Эрбрановский универсум; резолюция, подстановка и унификация; теорему о функциональной полноте системы булевских функций; леммы Хинтикки и теоремы о полноте метода аналитических таблиц для логики высказываний и логики предикатов; теорему о противоречивости формулы, представленной в предваренной нормальной форме Скулема, теорему Эрбрана; примеры применения теоремы Эрбрана для автоматического доказательства теорем (метод Девиса-Патнема, метод резолюций).*

*Уметь формулировать на языках логики высказываний и логики предикатов утверждения (прежде всего математические), записанные неформально; использовать технику алгебры логики для приведения формул логики высказываний к СДНФ и СКНФ; использовать технику натурального вывода для построения*



доказательств методом аналитических таблиц;  
использовать алгебру бинарных отношений.  
Владеть построения истинностных таблиц;  
тождественных преобразований в алгебре логики;  
построения аналитических таблиц.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Математическая  
лингвистика

Дисциплина «Математическая лингвистика» является базовой частью Б1.Б.10 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в пятом семестре.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с математическими теориями, лежащими в основе формального описания синтаксиса и семантики естественных и искусственных языков, в том числе языков программирования, и формирование у студентов навыков математического моделирования с использованием средств современной теории формальных языков и грамматик.

Задачи:

- формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;
- изучение теоретического аппарата математической лингвистики;
- приобретение навыков решения задач математической лингвистики;
- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 – способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;

- *ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *определение классов иерархии Хомского;*
- *основные свойства классов иерархии Хомского;*
- *основные методы категориальной грамматики;*
- *базовую математическую терминологию данной области.*

*Уметь:*

- *доказывать основные теоремы, входящие в данный курс,*
- *использовать методы теории формальных языков и грамматик при решении математических и лингвистических проблем как в научно-исследовательской деятельности, так и в рамках прикладных задач по лингвистическому обеспечению автоматических систем обработки текстов.*

*Владеть навыками:*

- *детерминизации конечного автомата;*
- *определения, к какому классу данный язык принадлежит;*
- *преобразования конечного автомата в регулярное выражение;*
- *построения и исследования простых математических моделей естественных языков с использованием методов математической лингвистики.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски и выполнения письменных домашних заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.*

*Дисциплина «Теория алгоритмов» является базовой частью Б1.Б.11 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в четвертом семестре.*

*Цель дисциплины: ознакомление студентов с*

основными идеями и понятиями теории алгоритмов, знание которых является неотъемлемой частью образовательного багажа всех, кто имеет отношение к информатике, информационным технологиям и, в частности, к их приложениям в гуманитарных областях.

*Задачи:*

- изложение начальных сведений по теории алгоритмов, необходимых как для развития общей культуры будущего специалиста по информационным системам, так и для дальнейшего изучения курсов программирования и математической лингвистики;
- изложение центральных понятий и методов теории алгоритмов: универсальных алгоритмических моделей (машин Тьюринга и рекурсивных функций), понятий алгоритмической разрешимости и рекурсивной перечислимости, примеров алгоритмически неразрешимых проблем.

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОПК-4 – способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;*
- *ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *определения различных моделей математических машин;*
- *определения примитивно-рекурсивной и частично-рекурсивной функции;*
- *основные рекурсивные операторы;*
- *формулировки основных неразрешимых алгоритмических проблем;*

*Уметь:*

- *строить машины Тьюринга для несложных задач;*
- *строить рекурсивные определения;*
- *доказывать неразрешимость простых алгоритмических проблем*

*владеть навыками:*

*Изучения специальной литературы с целью дальнейшего углубления знаний по теории алгоритмов,*

*Рабочей программой предусмотрены следующие*

виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Дискретная математика  
Дисциплина «Дискретная математика» является базовой частью Б1.Б.12 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем и четвертом семестрах.

Цель дисциплины: подготовка специалиста, знающего основные понятия теории графов и владеющего основными методами анализа графов.

Задачи:

- знакомство с основными понятиями теории графов, необходимых специалисту в области программирования и разработки информационных и интеллектуальных систем;
- изучение связности и достижимости в ориентированных и неориентированных графах;
- изучение методов исследования свойств графов.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 – готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения;
- ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации;
- ПК-12 – готовность использовать логические и алгоритмические средства интеллектуальных систем;
- ПК-14 – способность разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия теории графов;
- понятия связности в неориентированных графах и виды связности в ориентированных графах;
- понятия эйлера и гамильтонова графа;
- свойства ациклических графов, деревьев, планарных графов и двудольных графов;
- понятие раскраски графа и хроматического числа графа.

*Уметь:*

- находить компоненты связности неориентированного графа;
- строить граф конденсации для ориентированного графа;
- выполнять топологическую сортировку вершин ациклического графа;
- находить остовы графа.

*Владеть навыками:*

- нахождения эйлера цикла графа;
- поиска всех минимальных внешне устойчивых множеств;
- поиска всех минимальных вершинных покрытий и максимальных независимых множеств;
- поиска всех оптимальных раскрасок графа.

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме написания контрольных работ и решения упражнений у доски, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина (модуль) «Информатика» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов элементов информационной культуры, необходимых для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места компьютерных технологий в гуманитарных науках; формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов*

Информатика

навыков практического использования компьютера в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2 (готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках);
- ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);
- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);
- ОПК-5 (способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам);
- ОПК-6 (способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования);
- ПК-3 (готовность обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов обработки информации; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; способы описания синтаксиса языков программирования, основные синтаксические конструкции изучаемых языков программирования; базовые типы данных и возможности для определения новых типов данных в изучаемых языках программирования; стандартные структуры данных (в том числе списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления в программах; законы и методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера; математические программы для численных и символьных

вычислений на компьютере, для качественного исследования свойств различных математических моделей.

Уметь программировать базовые алгоритмы; разрабатывать несложные алгоритмы; разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста.

Владеть навыками практической работы на компьютере, а именно настройки параметров операционной системы и приложений в соответствии с потребностями пользователя; применения имеющихся утилит для работы с аппаратурой компьютера и оптимизации ее параметров; основными методами работы на компьютере с офисными программными средствами и программными средствами математических вычислений; использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина (модуль) «Программирование на С» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется Учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов элементов информационной культуры, необходимых для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места компьютерных технологий в гуманитарных науках; формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов навыков практического использования компьютера в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на

Программирование на  
С

формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);
- ОПК-6 (способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования);
- ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);
- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать* основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; способы описания синтаксиса языка программирования С, его основные синтаксические конструкции; базовые типы данных и возможности для определения новых типов данных в С; стандартные структуры данных (в том числе списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления в программах; стандартные алгоритмы сортировки и поиска.

*Уметь* программировать базовые алгоритмы; разбивать задачу на подзадачи для заданного алгоритма; разрабатывать несложные алгоритмы; разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста.

*Владеть* навыками практической работы на компьютере, а именно настройки параметров операционной системы и приложений в соответствии с потребностями пользователя; применения имеющихся утилит для работы с



аппаратурой компьютера и оптимизации ее параметров; использования интегрированной среды разработчика при написании и отладке программ; использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, домашних практических и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

ОО Программирование  
на C++

Дисциплина (модуль) «ОО Программирование на C++» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется Учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов элементов информационной культуры, необходимых для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места компьютерных технологий в гуманитарных науках; формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов навыков практического использования компьютера в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-7 (способность к самоорганизации и самообразованию);
- ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);
- ОПК-6 (способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования);
- ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);

- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);
- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; способы описания синтаксиса языка программирования C++, его основные синтаксические конструкции; дополнительные по отношению к языку C средства языка C++, прежде всего встроенные средства ООП с классами, а также перегруженные функции и операторы и т.д.; базовые типы данных и возможности для определения новых типов данных в C++; стандартные структуры данных (в том числе списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления в программах; стандартные алгоритмы сортировки и поиска.

Уметь программировать базовые алгоритмы с использованием средств ООП; разбивать задачу на подзадачи для заданного алгоритма; разрабатывать несложные алгоритмы; разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста.

Владеть навыками практической работы на компьютере, а именно настройки параметров операционной системы и приложений в соответствии с потребностями пользователя; применения имеющихся утилит для работы с аппаратурой компьютера и оптимизации ее параметров; использования интегрированной среды разработчика при написании и отладке программ; использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, домашних практических и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой и экзамена.

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.*

#### Базы данных

*Дисциплина (модуль) «Базы данных» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется Учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): сделать из студента квалифицированного специалиста в области разработки баз данных (БД), способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования реляционных БД, “правильных” с точки зрения теории реляционных БД; формирование у студентов комплексного подхода к использованию технологии разработки реляционных БД; выработка у студентов способности самостоятельно осваивать современные инструментальные среды программирования.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);*
- ОПК-5 (способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам);*
- ОПК-7 (готовность перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации));*
- ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);*
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);*
- ПК-2 (способность использовать современные*

информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем);

- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-6 (способность разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения);
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-10 (способность формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях);
- ПК-11 (готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные понятия: модель данных, база данных (БД), система управления БД, предметная область, концептуальная, логическая и физическая схемы БД; файлы, записи, ключи, индексы; набор записей, атрибут, запрос, транзакция; отношение, схема отношения, его ключ, зависимость над реляционной схемой, нормальная форма БД. Студенты должны иметь представление: об иерархической, сетевой и реляционной модели данных, о языках описания данных и манипулирования данными; о реляционных формализмах и языках; об основных объектах и архитектуре современных БД реляционного типа (как Windows приложений). Студенты должны знать: операции реляционной алгебры, синтаксис и семантику реляционного исчисления кортежей и реляционного исчисления доменов, рассматриваемых как логические языки; основные типы зависимостей между атрибутами реляционной схемы, основные результаты теории проектирования реляционных БД о нормальных формах БД; принципы построения и проектирования реляционных БД.

Уметь эксплуатировать БД реляционного типа как пользователь и как системный администратор; комплексно разрабатывать базы данных, реализуя их как Windows приложения.

Владеть навыками самостоятельного использования интегрированной среды разработчика реляционных БД; применения текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов с использованием таблиц, запросов и отчетов БД.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, защиты домашних работ, контрольных работ, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Дисциплина «Логическое программирование» является базовой частью Б1.Б.18 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем и четвертом семестрах.

Логическое  
программирование

Цель дисциплины: подготовка специалиста, знающего основные понятия логического программирования и языка Пролог, а также владеющего основными методами и обладающего навыками разработки программ на языке Пролог.

Задачи:

- приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места логического программирования в современных компьютерных технологиях;
- формирование у студентов логического мышления;
- овладение основными приемами программирования;
- выработка у студентов навыков практического использования современных систем логического программирования в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- *ОК-7 – способность приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;*
- *ОПК-6 – способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования;*
- *ОПК-9 – способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности;*
- *ПК-1 – способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;*
- *ПК-7 – способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *основные парадигмы программирования и место среди них парадигмы логического программирования;*
- *принципы логического программирования;*
- *основные идеи, методы и средства программирования на языке Пролог.*

*Уметь:*

- *разрабатывать и отлаживать типовые программы, в том числе, связанные с обработкой текста и анализом данных;*
- *создавать прототипы информационных и интеллектуальных систем на языке Пролог;*
- *разрабатывать конечные приложения, связанные с реализацией интеллектуальных алгоритмов, на языке Пролог.*

*Владеть навыками:*

- *применения методов программирования на языке Пролог;*
- *работы в типовой среде разработки и отладки программ;*
- *типовыми средствами разработки интеллектуальных систем и представления*

знаний с использованием языка Пролог.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме проверки домашних заданий, написания контрольных работ, разработки двух семестровых и одного итогового приложений, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единицы, 252 часа.

Интернет-технологии  
Дисциплина (модуль) «Интернет-технологии» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): ознакомить студентов с основами технологий разработки клиентских и серверных Web-приложений. Задачи: приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования и Web-приложений; формирование у студентов способности комплексно применять различных технологии разработки Web-приложений; выработка у студентов способности самостоятельно овладевать современными инструментальными средами и технологиями программирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);
- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);
- ОПК-5 (способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам);
- ОПК-6 (способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования);
- ОПК-10 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на

основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности);

- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать основные понятия: языки разметки, XML, гипертекст, HTML, браузер, документ, элементы в языках разметки, пространство имен, атрибуты элементов; сценарии. Знать: основы синтаксиса языков сценариев JavaScript и PHP, способы реализации ООП в JavaScript и PHP. Студенты должны иметь представление об SQL-сервере (серверной СУБД) MySQL, об особенностях диалекта языка SQL для MySQL, о программном интерфейсе PHP и MySQL, о способах использования сервера MySQL в системах управлении контентом.*

*Уметь: использовать современные инструментальные средства проектирования и реализации баз данных и Web-приложений, разрабатывать сценарии клиентского и серверного уровня на языках JavaScript и PHP для обеспечения взаимодействия с пользователем и работы с базами данных MySQL.*

*Владеть навыками самостоятельного изучения инструментальных средств, используемых для разработки клиентских Web-приложений и их применения на практике; квалифицированного пользователя Интернет; применения текстовых процессоров и других приложений для подготовки справочной документации и других материалов, сопровождающих проекты в области программирования.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, домашних заданий, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*



## Информационные системы

*Дисциплина «Информационные системы» входит в состав базовой части блока Б1.Б.19 для подготовки бакалавров по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 3 семестре.*

*Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приложениями теории информации для задач интеллектуального анализа данных (ИАД).*

*Цель дисциплины: Целью дисциплины является подготовка специалиста, умеющего применять основные идеи теории информации для анализа данных.*

*Задача дисциплины: освоение базовых математических понятий теории информации и навыков, необходимых для получения требуемых компетенций в области информатики, информационного поиска и алгоритмов анализа данных с использованием теории информации.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

*ОПК-3 - готовностью выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения;*

*ОПК-4 - способностью получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;*

*ОПК-5 - способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;*

*ОПК-6 - способностью самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования;*

*ОПК-9 - способностью осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности;*

*ОПК-10 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;*

*ПК-1 - способностью использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;*

*ПК-2 - способностью использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ.*

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

*Знать:*

- *основные понятия теории информации;*
- *геометрическую картину информационного проецирования на аффинное подпространство;*
- *информационную основу некоторых алгоритмов ИАД.*

*Уметь:*

- *вычислять оценки взаимной информации различных переменных;*
- *решать простые задачи по анализу эмпирических данных с использованием идей теории информации.*

*Владеть:*

- *терминологией теории информации;*
- *простейшими навыками решения информационных задач.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

*Дисциплина (модуль) «Интеллектуальные системы» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): подготовка специалиста знакомого с теоретическими основами и методами практической реализации современных интеллектуальных систем. Задачи: формирование у студентов системы понятий, необходимых для*

Интеллектуальные  
системы

дальнейшего углубленного изучения теоретических основ построения систем искусственного интеллекта; ознакомление студентов с принципами работы и методикой использования интеллектуальных систем; ознакомление студентов с демонстрационными и инструментальными средствами, поддерживающими решение задач методами искусственного интеллекта; привлечение студентов к участию в практической работе по созданию экспертных систем.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-3 (готовность выявить сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь соответствующий математический аппарат и информационные технологии для их решения);
- ОПК-5 (способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам);
- ОПК-6 (способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования);
- ОПК-10 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности);
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);
- ПК-5 (способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем);
- ПК-7 (способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных);
- ПК-8 (способностью к участию в разработке

- архитектур интеллектуальных систем);*
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);
  - ПК-11 (готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений);
  - ПК-13 (готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать круг задач, решаемых интеллектуальными системами, возможности и ограничения интеллектуальных систем; области применения интеллектуальных систем; инструментальные средства для разработки интеллектуальных систем; структуру типовой интеллектуальной системы; основные способы представления знаний; структуру и принципы работы продукционных экспертных систем; определения основных операций над нечеткими множествами, аксиомы  $t$ -норм и  $s$ -норм, структуру и основной алгоритм работы системы нечеткого вывода; схему работы генетического алгоритма; основные типы искусственных нейронных сетей, основные алгоритмы обучения искусственных нейронных сетей; структуру и основной алгоритм работы ДСМ-системы; правила порождения гипотез в ДСМ-системах, один из алгоритмов, применяемых для порождения гипотез в ДСМ-системах.*

*Уметь с помощью одного из инструментальных средств для разработки систем искусственного интеллекта (язык программирования CLIPS) программировать системы продукции для фрагментов несложной экспертной системы; реализовывать несложную систему нечеткого вывода (FIS); реализовывать несложную нейросетевую систему; реализовывать несложные генетические алгоритмы; реализовывать несложную программу для интеллектуального анализа данных.*

*Владеть навыками использования продукционного языка для решения задач классификации в экспертных системах, использования универсального языка программирования, интегрированной среды разработчика и средств разработки приложений MS Office для разработки и отладки приложений вычислительного характера, связанных с интеллектуальными*

системами (мягкие вычисления); использования инструментальной среды, например MatLab, для разработки приложений вычислительного интеллекта (систем нечеткого вывода, нейронных сетей и генетических алгоритмов).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Дисциплина "Введение в компьютерную лингвистику" является частью Б1.Б.22 базового цикла (блока Б1) дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 "Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере" (бакалавриат). Дисциплина реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в седьмом семестре.

Введение в  
компьютерную  
лингвистику

Цель дисциплины: создание у студентов основных навыков по использованию и разработке современных ресурсов и приложений для автоматической обработки текста, освоение ими сопутствующих базовых языковых моделей.

Задачи:

- ознакомление студентов с широкой междисциплинарной проблематикой компьютерной лингвистики, а также с применением ресурсов и технологий по автоматической обработке текста;

- формирование у студентов представлений о связи между современными лингвистическими теориями и современными алгоритмами автоматического анализа и генерации текста.

- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-6 – способность разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения;
- ПК-7 – способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений

*интеллектуального и лингвистического анализа данных*

- *ПК-15 - способность применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных и машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *основные понятия теорий морфологии, синтаксиса и семантики естественных языков для задач компьютерной лингвистики;*
- *виды языковых ресурсов в компьютерной лингвистике (прежде всего, различные виды электронных словарей и лингвистических корпусов текстов с разметкой);*
- *типы приложений по автоматической обработке текста (анализа и генерации текста, машинного перевода; автоматической расстановки переносов, проверки правописания, грамматики, коррекции стиля; информационного поиска, аннотирования и извлечения информации; использования естественного языка в интерфейсе);*
- *базовые языковые модели (модель "Смысл-Текст" и др.).*

*Уметь:*

- *использовать и разрабатывать программы, связанные с автоматической обработкой текста;*
- *разрабатывать алгоритмы лингвистического анализа данных для прикладных задач из различных гуманитарных областей знаний.*

*Владеть навыками:*

- *применения основных видов языковых ресурсов при разработке приложений компьютерной лингвистики;*
- *работы с типовыми приложениями по автоматической обработке текста;*
- *использования языковых моделей при создании приложений компьютерной лингвистики.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в*

форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина «Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение» входит в состав базовой части блока Б1.Б.22 для подготовки бакалавров по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 7 семестре.

Интеллектуальный анализ данных и машинное обучение

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приложениями алгоритмов и методов машинного обучения к задачам интеллектуального анализа данных (ИАД).

Цель дисциплины: обучение слушателей общим идеям машинного обучения, навыкам математической постановки конкретных задач ИАД и умению применять современные алгоритмы машинного обучения для их решения.

Задача дисциплины: освоение методов анализа алгоритмов машинного обучения и конкретных алгоритмов ИАД методами машинного обучения.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-4 - способностью получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии, информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;

ОПК-5 - способностью собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам;

ОПК-7 - готовностью перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации);

ПК-1 - способностью использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;

ПК-7 - способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных;

ПК-12 - готовностью использовать логические и алгоритмические средства интеллектуальных систем;

ПК-13 - готовностью использовать современные

достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах;

ПК-15 - способностью применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных и машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- основные модели машинного обучения и интеллектуального анализа данных;
- основные алгоритмы машинного обучения.

*Уметь:*

- корректно ставить задачи машинного обучения и интеллектуального анализа данных;
- решать простые задачи с помощью алгоритмов машинного обучения;
- анализировать алгоритмы машинного обучения математическими методами.

*Владеть:*

- средствами моделирования задач интеллектуального анализа данных;
- навыками применения алгоритмов машинного обучения.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина (модуль) «Безопасность жизнедеятельности» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется группой гражданской обороны.

Цель дисциплины (модуля): познакомить студентов с характером чрезвычайных ситуаций, их воздействием на человека и среду его обитания и привить практические навыки по защите жизни и здоровья в чрезвычайных ситуациях. Задачи: подготовить студентов к осознанным действиям в чрезвычайных ситуациях, грамотно применять способы защиты в сложившейся критической обстановке, научить оказывать первую медицинскую помощь населению при

Безопасность  
жизнедеятельности



ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, а также при массовых эпидемиях.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОК-9 (способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций);
- ОПК-1 (владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способов применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

*Знать* негативные воздействия чрезвычайных ситуаций на человека и среду его обитания; основы защиты населения; способы и средства защиты населения в чрезвычайных ситуациях; основы первой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях; основы здорового образа жизни.

*Уметь* определять характер чрезвычайных ситуаций и их поражающие факторы; выбирать и осуществлять мероприятия по защите населения в чрезвычайных ситуациях; оказывать первую медицинскую помощь при массовых поражениях населения.

*Владеть* навыками выживания и оказания первой помощи.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, докладов, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Дисциплина «Физическая культура» является частью базового блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина «Физическая культура» реализуется на кафедре физического воспитания.

Цель дисциплины физическая культура: формирование всесторонне развитой личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической готовности студента к будущей профессии.

Задачи:

- приобретение мотивационных отношений к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями;

- овладение знаниями научно-биологических основ физической культуры и здорового образа жизни;

- формирование опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов.

Дисциплина «Физическая культура» направлена на формирование следующих компетенций:

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).

В результате освоения дисциплины физическая культура обучающийся должен:

Знать систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;

Уметь квалифицированно применять приобретенные навыки в своей профессиональной и бытовой деятельности;

Владеть знаниями биологических основ физической культуры и здорового образа жизни.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи нормативов, промежуточная аттестация в форме зачёта.

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Физическая культура» составляет зачётных единиц, 400 часов. Базовый раздел «Физическая культура» должен быть реализован в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения в форме лекций, семинарских, методических занятий, а также занятий по приему нормативов физической подготовленности и дисциплины «Прикладная физическая культура» в объеме не менее 328 академических часов в очной форме обучения в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера, и уровня физической подготовленности для выполнения ими нормативов физической подготовленности. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет устанавливает особый порядок освоения раздела «Физическая культура».

**Вариативная часть**  
История мировых  
цивилизаций. Древний  
мир и средние века

Дисциплина «История мировых цивилизаций. Древний мир и Средние века» является дисциплиной вариативной части блока Б-1 «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на факультете архивного дела кафедрой всеобщей истории.

Цель дисциплины: подготовка бакалавров, обладающих знаниями об основных закономерностях и особенностях исторического развития мировых цивилизаций, навыками анализа и обобщения исторической информации, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы в их динамике и взаимосвязи; формирование толерантности в восприятии культурного многообразия мира.

Задачи дисциплины: рассмотреть основные этапы развития истории и культуры древних и средневековых цивилизаций; выявить типологические модели цивилизационного развития; выделить уникальное в процессе эволюции цивилизации; изучить мировоззренческие и ценностные представления в различные периоды истории; проследить эволюцию основных понятий и категорий исторической науки, используемых в рамках цивилизационного подхода к истории; сформировать представления о современных методологических подходах к изучению истории.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- общекультурные компетенции:

ОК-2 – готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности, необходимого для освоения профессиональных умений в процессе обучения и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

1. Знать:

- основные этапы всемирно-исторического развития (ОК-2);

- основные научно признанные теории и подходы к изучению всеобщей истории (ОК-2);

- основные закономерности процессов формирования и эволюции государства (ОК-2);

- особенности взаимоотношений власти и общества на различных этапах исторического развития (ОК-2);

- основные достижения мировой культуры (ОК-2).

2. Уметь:

- анализировать содержание социально-

экономических, политических и культурных процессов истории различных цивилизаций (ОК-2);

- использовать ключевые понятия и методы исторической науки при анализе процессов, явлений, событий истории (ОК-2);

- выявлять основные тенденции исторического развития отдельных цивилизаций (ОК-2)

3. Владеть:

- навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по дискуссионным историческим проблемам, в том числе в публичных выступлениях (ОК-2);

- навыками рефлексии, адекватного оценивания результатов своей деятельности (ОК-2).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки докладов и сообщений на семинарских занятиях, участия в дискуссии по проблемным вопросам семинарских тем, работы по анализу текста исторических источников, а также в форме написания исторических эссе. Промежуточная аттестация проходит в форме письменной контрольной работы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 учебных часа.

Дисциплина «История мировых цивилизаций (Новое и Новейшее время)» является частью общегуманитарного блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки – Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере. Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем кафедрой всеобщей истории.

Цель дисциплины:

Формирование у студентов взгляда на историю как на единый процесс, поле взаимодействия личности, социума, культуры, на выявление соотношения общего и особенного в развитии цивилизаций. Составители стремились показать реализовавшуюся в истории всемирность, рассматривая в качестве ее критерия непреходящую ценность, неповторимость каждого «сегмента» мирового пространства, многообразие, многовариантность развития человечества.

Задачи дисциплины:

Рассмотрение основных фактов и явлений всеобщей истории, выявлении типологических моделей развития, выделении уникального в историческом процессе, прослеживании эволюции базовых понятий, необходимых для структурирования событийной канвы, формировании представлений о современных методологических подходах к изучению истории.

Дисциплина «История мировых цивилизаций (Новое и

История мировых цивилизаций. Новое и новейшее время

*Новейшее время)» направлена на формирование следующей компетенции:*

- *ОК-2: способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития обществ для формирования гражданской позиции;*

*В результате освоения дисциплины «История мировых цивилизаций (Новое и Новейшее время)» обучающийся должен знать основные этапы и закономерности исторического развития обществ для формирования гражданской позиции (ОК-2).*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестов, промежуточная аттестация в форме зачета по дисциплине «История мировых цивилизаций (Новое и Новейшее время)». Общая трудоемкость освоения дисциплины «История мировых цивилизаций (Новое и Новейшее время)» составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина (модуль) «Русский язык и культура речи» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой теоретической и прикладной лингвистики Института лингвистики.*

*Цель дисциплины (модуля): знакомство студентов с общими законами устройства языка и качества хорошей речи, изучаемые на примере современного русского языка и речи его образованных носителей. Задачи: знакомство с базовыми понятиями из общей теории языкознания (уровни языка, фонема, морфема, морфемный анализ и некоторыми другими). Систематизация уже имеющихся сведений о фонетической и грамматической системе русского языка. Объяснение тех закономерностей строения и истории русского языка, которые позволяют объяснить характерные особенности современной орфографии и пунктуации. Ознакомление студентов с основами теории письма и возможными принципами орфографии, историей и современным состоянием работы над усовершенствованиями русской орфографии. Введение основных понятий, необходимых для понимания проблематики культуры речи.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и*

Русский язык и  
культура речи

- межкультурного взаимодействия);*
- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
  - ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);
  - ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать основные понятия теории письма и теории русской орфографии, ориентироваться в истории реформирования русской орфографии; знать основные правила орфографии и пунктуации, уметь систематизировать их.*

*Уметь строить письменную и устную речь в соответствии с разнообразными профессиональными задачами; критически осмысливать профессиональные тексты в рамках исследовательской, просветительской и педагогической деятельности.*

*Владеть навыками использования на практике все полученные знания и выполнять элементарную корректорскую работу.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина (модуль) «Практическая стилистика русского языка» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой теоретической и прикладной лингвистики Института лингвистики.*

*Цель дисциплины (модуля): научить студентов самостоятельному построению грамотных и стилистически выдержанных текстов по избранной специальности. Задачи: разбор со студентами сложных вопросов русской грамматики; Совершенствование грамматических знаний и*

языка

*воспитание практической грамотности; Систематизация уже имеющихся у студентов сведений о стилистике русского языка; Ознакомление студентов с основами теории текста и функциональной стилистики русского языка - с особым упором на изучение научного стиля речи; Объяснение правил сжатия текста (аннотирование, реферирование) и формирование навыков, имеющих существенное значение для дальнейшего обучения студентов и их будущей профессиональной деятельности; Ознакомление с основами редактирования научных текстов.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия);*
- *ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);*
- *ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);*
- *ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать необходимые понятия теории текста, функциональной стилистик.*

*Уметь аннотировать и реферировать научный текст.*

*Владеть основными алгоритмами сжатия текста.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина «Вычислительная математика» является вариативной частью Б1.В.ОД.4 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении*

*интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в пятом семестре.*

*Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области численных методов.*

Вычислительная  
математика

*Задачи:*

- *демонстрация общих подходов, используемых в различных численных методах, их обоснование и анализ;*
- *изучение приемов вычислений и программирования в системе Mathematica.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ОПК-4 – способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;*
- *ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *источники погрешностей вычислений и способы уменьшения погрешностей;*
- *способы аппроксимации функций;*
- *методы численного решения уравнений и систем;*
- *методы построения квадратурных формул и формул численного дифференцирования;*
- *методы исследования функций и решения задач оптимизации;*
- *методы численного решения дифференциальных уравнений.*

*Уметь:*

- *выбирать эффективный метод для численного решения задач, возникающих при анализе математических моделей;*
- *создавать программы, реализующие выбранный метод;*
- *контролировать ошибку выбранного метода решения.*

*Владеть навыками:*

- *выполнения вычислений, написания и отладки программ в системе Mathematica.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие*



виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Дисциплина «Дополнительные главы дискретной математики» является вариативной частью Б1.В.ОД.5 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем и четвертом семестрах.

Цель дисциплины: подготовка специалиста, знающего основные понятия теории графов, а также владеющего основными методами и алгоритмами решения задач на графах.

Доп. главы дискретной математики

Задачи:

- знакомство с матричным анализом графов;
- изучение пространства циклов и пространства разрезов графа;
- изучение алгоритмов решения задач оптимизации на графах, необходимых специалисту в области программирования и разработки информационных и интеллектуальных систем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 – способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук;
- ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации;
- ПК-12 – готовность использовать логические и алгоритмические средства интеллектуальных систем;
- ПК-14 – способность разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *матричные методы анализа графов;*
- *понятия пространства циклов и пространства разрезов графа;*
- *формулировки и методы решения задач оптимизации на графах.*

*Уметь:*

- *находить матрицу достижимости с помощью алгоритма Уоршола;*
- *находить матрицу количества путей между вершинами;*
- *находить матрицу перечисления путей между вершинами графа;*
- *находить цикломатическое число графа и ранг графа;*
- *строить базис пространства циклов и базис пространства разрезов графа.*

*Владеть навыками:*

- *поиска минимального остова графа;*
- *поиска кратчайших путей между вершинами графа;*
- *решения задачи об оптимальном планировании работ;*
- *нахождения максимального потока в сети;*
- *поиска максимального паросочетания в двудольном графе.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме написания контрольных работ и решения упражнений у доски, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина «Алгебраические методы в информатике» входит в состав вариативной части блока Б1 дисциплин подготовки студентов по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 5 и 6 семестрах.*

*Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приложениями математики в*

## Алгебраические методы в информатике

информатике.

*Цель дисциплины: В процессе обучения алгебре преследуются несколько целей. Одна из них – подготовить выпускника, умеющего использовать математические методы алгебры, ее понятия и средства в информатике. Другой целью курса можно считать обучение слушателей современному математическому языку, стилю алгебраического моделирования в информатике и приобретение у студентов навыков математического моделирования с использованием современных алгебраических средств.*

*Задача дисциплины: освоение базовых математических понятий алгебры и навыков, необходимых для получения требуемых компетенций в области информатики, программирования и моделирования.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

*ПК-4 - способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации;*

*ПК-14 - способностью разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.*

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

*Знать:*

- *основные понятия универсальной алгебры;*
- *примеры основных алгебраических структур;*
- *основные направления приложений алгебры в информатике;*
- *операции реляционной алгебры для моделирования операций в базах данных;*
- *простейшие алгебраические операции, используемые в представлении знаний.*

*Уметь:*

- *решать простые задачи по алгебраическому моделированию типов данных в программировании;*
- *строить алгебраические запросы и запросы на SQL к реляционной базе данных.*

*Владеть:*

- *алгебраической терминологией и навыками моделирования;*
- *простейшими навыками решения алгебраических задач;*
- *языком SQL для работы с базами данных;*
- *простейшими навыками представления знаний алгебраическими средствами.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие*

виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Дисциплина «Дифференциальные уравнения и их приложения» является вариативной частью Б1.В.ОД.7 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем семестре.

Дифференциальные  
уравнения и их  
приложения

Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами и практическими методами теории обыкновенных дифференциальных уравнений, включая общетеоретические вопросы (теорема существования и единственности решения задачи Коши) и освоение практических приёмов решения некоторых типов уравнений, а также использование дифференциальных уравнений в построении и анализе моделей естественно-научных и социальных процессов.

Задачи:

- формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;
- изучение теории и практики решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- приобретение навыков качественного анализа решений обыкновенных дифференциальных уравнений;
- изучение практики приближённого решения обыкновенных дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов;
- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 – способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных,

*социальных и экономических наук;*

- ПК-4 – способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *определение обыкновенного дифференциального уравнения;*
- *постановку задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений;*
- *определение общего и особого решений;*
- *определение основных типов обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков*
- *определение фазового портрета;*
- *определение особых точек дифференциального уравнения и точек общего положения.*

*Уметь:*

- *доказывать основные утверждения и теоремы, входящие в данный курс;*
- *строить фазовые портреты обыкновенных дифференциальных уравнений первого порядка;*
- *решать простейшие типы обыкновенных дифференциальных уравнений первого и второго порядков;*
- *использовать приближённые методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений;*
- *исследовать характер поведения решений в окрестности невырожденных особых точек;*
- *устанавливать дифференциальные связи между динамическими характеристиками физических и социальных процессов и систем.*

*Владеть навыками:*

- *построения и исследования простых математических моделей естественных и социальных процессов с использованием обыкновенных дифференциальных уравнений;*
- *анализа полученных моделей с целью формирования содержательных выводов о свойствах моделируемых систем.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины*

составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

### Теория случайных процессов

Дисциплина «Теория случайных процессов» является вариативной частью Б1.В.ОД.8 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в четвертом семестре. Цель дисциплины: в процессе обучения теории случайных процессов преследуются несколько целей. Необходимо ознакомить студентов с естественным продолжением одного из основных разделов математики – теории вероятностей. Нужно заложить базу для изучения таких дисциплин как теория массового обслуживания, исследование операций, логические основы функционального программирования.

#### Задачи:

- Ознакомить студентов с основными понятиями в области случайных процессов.
- Ознакомить с основными методами теории случайных процессов;
- Научить применять полученные теоретические знания на практике;
- Привлечь их внимания к богатому многообразию приложений.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации (ПК-4);
- способностью разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### Знать:

- Основные понятия и теоремы теории вероятностей;
- Основные характеристики наиболее важных законов распределения случайных величин;
- Основные понятия теории случайных процессов;
- Основные типы случайных процессов;
- Основные способы построения и исследования вероятностных моделей реальных процессов и явлений.

*Уметь:*

- Решать задачи анализа данных на компьютере;
- Использовать понятие случайного процесса при решении некоторых задач;
- Анализировать случайные процессы с дискретным и непрерывным временем;

*Владеть:*

- Навыками вычисления вероятностей случайных событий;
- Навыками вычисления основных числовых характеристик случайных величин;
- Навыками вычисления основных характеристик случайных процессов;
- Навыками решения уравнений Колмогорова-Чепмена;
- Навыками построения графов состояний случайных процессов;
- Навыками вычисления переходных, предельных вероятностей.
- способностью использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточный контроль в форме контрольных работ и итоговый контроль в виде экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*

*Дисциплина «Методы обработки социологических данных» является частью Б1.В.ОД.9 цикла (блока) дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере) Дисциплина (модуль) реализуется на Отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 4-5 семестре.*

*Цель дисциплины (модуля):*

*Обучение студентов особенностям обработки и анализа эмпирических социологических данных (как примера неформализованных данных в гуманитарных областях) средствами интеллектуальных систем.*

*Задачи :*

- *изложение подходов к представлению знаний для плохо формализованных открытых областей и структурирования эмпирических данных в интеллектуальных системах; описание классов*

Методы обработки социологических данных

- формализованных эвристик;*
- *представление архитектуры интеллектуальных систем, предназначенных для реализации правдоподобных эмпирических рассуждений;*
  - *изложение логических средств и основных процедур ДСМ-метода автоматического порождения гипотез, архитектуры Интеллектуальных систем типа ДСМ;*
  - *знакомство с основными задачами формализованного качественного анализа социологических данных – с рассмотрением адекватных стратегий интеллектуального анализа;*
  - *знакомство с задачей анализа рациональности поведения (в частности, мнений как варианта поведения), с критериями рациональности;*
  - *знакомство с количественными методами анализа данных, изложение их математических основ.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук (ОПК-4);*
- *способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем (ПК-1);*
- *готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ПК-13);*
- *способность разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов (ПК-14);*
- *способность применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных и машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний (ПК-15);*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*



### *Знать*

- *основные средства представления знаний и структурирования данных в гуманитарных областях;*
- *основные процедуры и логические средства ДСМ-метода автоматического порождения гипотез, общую схему ДСМ-рассуждения, типы стратегий анализа данных;*
- *методы и критерии анализа рациональности мнений;*
- *методы снижения размерности при анализе многомерных данных;*
- *статистические методы классификации и кластеризации эмпирических данных.*

### *Уметь*

- *разбираться в литературе, посвященной подходам к нестатистическим методам анализа социологических данных;*
- *выбирать адекватные природе задачи стратегии нестатистического анализа эмпирических данных;*
- *разрабатывать архитектуру интеллектуальной системы для формализованного качественного анализа социологических данных;*
- *исследовать многомерные данные средствами математической статистики.*

### *Владеть навыками*

- *представления знаний и структурирования данных;*
- *формирования стратегий анализа эмпирических данных;*
- *построения формальной структуры социологического опроса и применения логических методов анализа рациональности мнений в практической деятельности.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета и зачета с оценкой (после освоения всего курса).*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц,*

180 часов.

Дисциплина «Морфология» является вариативной частью Б1.В.ОД.10 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина читается кафедрой теоретической и прикладной лингвистики во втором семестре.

## Морфология

Цель дисциплины: познакомить студентов с основными теоретическими построениями в области изучаемой лингвистической дисциплины и эмпирической базой (явлениями конкретных языков), составившей основу современных морфологических теорий, развить у них навыки самостоятельного лингвистического анализа реального языкового материала.

Задачи:

- формирование у студентов представлений о различных языковых моделях, способах представления в современных языковых моделях определенного рода устойчивых соответствий между звуковыми цепочками (элементами звуковой субстанции языка) и смыслами (элементами его ментальной субстанции), наблюдаемых в естественных языках;
- формирование у студентов представлений о наиболее принципиальных различиях в методах моделирования некоторых языковых явлений;
- формирование у студентов представлений о потенциальной множественности теоретических трактовок одного и того же эмпирического материала;
- формирование у студентов представлений о языковом знаке, о месте языковых знаков в кругу других объектов языковой модели, их классификации и функциональной нагрузке;
- формирование у студентов системы понятий современной морфологии, овладение терминологическим аппаратом дисциплины;
- приобретение навыков морфологического анализа, умение, при наличии необходимых данных, построить морфологическое описание для фрагмента произвольного, в том числе незнакомого, языка, и охарактеризовать его в типологическом плане (в сравнении с другими языками).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-6 – способностью разрабатывать и модернизировать системы, использующие

*средства баз данных и лингвистического обеспечения;*

- *ПК-7 – способностью использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *о существовании различных языковых моделей, о наиболее принципиальных различиях в методах моделирования некоторых языковых явлений;*
- *основные способы представления в современных языковых моделях соответствий между формой и значением, наблюдаемых в естественных языках;*
- *о потенциальной множественности теоретических трактовок одного и того же эмпирического материала;*
- *систему понятий современной морфологии и терминологический аппарат дисциплины; о языковом знаке и месте языковых знаков в кругу других объектов языковой модели, их классификации и функциональной нагрузке.*

*Уметь:*

- *применять полученные знания на практике;*
- *квалифицировать различные языковые явления на уровне морфологии, определять системные связи языковых единиц и их функции, комментировать особенности употребления грамматических классов слов и их форм;*
- *охарактеризовать произвольный, в том числе незнакомый, язык в типологическом плане (в сравнении с другими языками);*
- *самостоятельно пополнять и углублять лингвистические знания.*

*Владеть навыками:*

- *морфологического анализа слов и форм;*
- *построения морфологического описания для фрагмента произвольного, в том числе незнакомое, языка;*
- *работы с научной литературой и грамматическими словарями.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина (модуль) «Синтаксис» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой теоретической и прикладной лингвистики Института лингвистики.*

## Синтаксис

*Цель дисциплины (модуля): подготовка учащихся к исследованию синтаксиса – области языкознания, изучающей механизмы плана выражения языка, обеспечивающие переход от языка к речи, то есть правила образования из конечного числа исходных языковых элементов (слов) бесконечного множества речевых произведений (словосочетаний и предложений как высказываний, образующих текст). Задачи: определение места синтаксиса в системе языка; определение основных теоретических понятий синтаксиса (синтаксическая структура предложения, дерево зависимостей, синтаксическая валентность, актант, сирконстант, синтагма и др.); представление методов описания синтаксической структуры (структура зависимостей и структура непосредственно составляющих); рассмотрение основных теоретических и прикладных подходов к изучению синтаксиса; ознакомление с теоретическими и практическими задачами и перспективами синтаксиса и взаимодействием синтаксиса с другими разделами лингвистики.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ПК-6 (способность разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения);*
- ПК-7 (способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать базовый понятийный и терминологический аппарат, используемый при описаниях синтаксиса естественного языка; основные задачи теоретического и прикладного синтаксиса; способы представления синтаксической структуры; основные методы и приемы решения прикладных задач синтаксиса; идеальные модели синтаксического устройства различных*

синтаксических единиц (от словосочетания до текста).

Уметь использовать разные методы описания синтаксической структуры синтаксических единиц; определять синтаксические валентности слов; определять соответствие поверхностной и глубиной синтаксических структур; ориентироваться в теоретических и практических проблемах словарного и грамматического синтаксического описания.

Владеть базовым понятийным и терминологическим аппаратом синтаксиса; существующими техниками синтаксического описания и анализа.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме домашних заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина (модуль) «Лексикография» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой русского языка Института лингвистики.

Цель дисциплины (модуля): ознакомить студентов с современным состоянием словарной науки и практикой составления словарей различных типов, то есть с тем, что лексикографы называют словарным производством, продемонстрировать связь лексикографии с другими лингвистическими дисциплинами и определить место лексикографии в лингвистической науке. Задачи: помочь студентам в овладении техникой построения словарей и составления конкретных словарных статей для справочно-информационных книг разных видов, языков и жанров.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);
- ПК-6 (способность разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения);

## Лексикография

- ПК-7 (способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен: Знать общие принципы системной лексикографии и лексикографического анализа, история создания и типология словарей и словарных методов описания языковых единиц и категорий, назначение и внутреннее строение словарей, место словарей в моделях описания естественного языка и языковой практике.*

*Уметь работать со словарями и обладать навыками практической работы с реальным языковым материалом в процессе лексикографической деятельности.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

*Дисциплина (модуль) «Технология и средства разработки Интернет-приложений» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется Учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): сделать из студента квалифицированного специалиста в области разработки распределенных Web-приложений, пользователя Интернет, способного оперативно решать задачи информационно-справочного характера; способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: приобретение студентами знаний, необходимых для проектирования и реализации современных приложений Интернет; формирование у студентов комплексного подхода к использованию различных технологий, применяемых для разработки Web-приложений; выработка у студентов способности самостоятельно овладевать современными инструментальными средами и технологиями программирования.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

Технологии и средства разработки Интернет-приложений

- *ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук); ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);*
- *ОПК-10 (способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности);*
- *ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);*
- *ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);*
- *ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать основные понятия: языки разметки, XML, гипертекст, HTML, браузер, документ, элементы в языках разметки, пространство имен, атрибуты элементов; сценарии, синхронное и асинхронное вычисление, языки сценариев JavaScript (с его диалектом Jscript) и VBScript, встроенные объекты, прототипы и основанный на них подход к ООП, реализация объектов в JScript; объектная модель XML-документа, объектная модель HTML-документа, стиль, элементы стилей и их свойства, каскадные таблицы стилей, расширенный язык стилей (XSL) и XSL-шаблоны (XSLT); типы XML-документов и прикладные («предметные») XML-языки, корректность и состоятельность (валидность) XML-документа, определение типа документа и его схема (DTD, XDR- и XSD-схемы); псевдоклассы в HTML и HTML-компоненты, поведения элементов. Студенты должны иметь представление: о соответствии между*

объектами объектной модели документа (XML, HTML) элементами документа, свойствами объектов и атрибутов элементов; на самом элементарном, популярном, начальном уровне – о двухуровневой (клиент/сервер) и трехуровневой архитектурах распределенных приложений, о среде Windows DNA для реализации подобных приложений; Студенты должны знать: современные подходы и технологии, применяемые для разработки Web-приложений; языки программирования (в том числе языки сценариев и язык Java, в минимальном, необходимом лишь для реализации простых апплетов, объеме) и другие программные средства (в частности, такие, как ActiveX элементы управления и Java-апплеты), используемые при реализации приложений Интернет.

Уметь разрабатывать интерактивные страницы с использованием средств и технологий DHTML, отображать в них XML-документы, программировать несложно организованные сайты и публиковать их в Сети; использовать XML для моделирования предметных областей; разрабатывать прикладные («предметные») языки, использующие формат XML, и определять их грамматики; комплексно сочетать различные технологии и средства при создании приложений Интернет.

Владеть навыками самостоятельного изучения инструментальных средств, используемых для разработки Web-приложений и их применения на практике; квалифицированного пользователя Интернет; применения текстовых процессоров и других приложений для подготовки справочной документации и других материалов, сопровождающих проекты в области программирования.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, домашних заданий, контрольных работ, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме зачета и зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Дисциплина (модуль) «Перевод научных текстов по специальности с английского языка» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной



Перевод научных  
текстов по  
специальности с  
английского языка

*сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой европейских языков Института лингвистики.*

*Цель дисциплины (модуля): развить у студентов умения и навыки перевода научных текстов в области интеллектуальных систем, робототехники разного уровня сложности, преимущественно с английского языка на русский, а также в меньшем объеме с русского языка на английский, проанализировать трудности, встречающиеся при разных видах перевода, и обучить способам их преодоления. Студенты также учатся распознавать термины из различных научных сфер и находить адекватные варианты перевода. Задачи: закрепить у студентов уже имеющиеся навыки выявления закономерностей в области перевода и определения специфических приемов, необходимых для работы над различными научными текстами; развить у студентов навыки самостоятельного поиска материала, пользования справочными пособиями, энциклопедиями, словарями и возможностями Интернета для перевода англоязычных текстов указанной тематики; обучить студентов адекватно передавать содержательные и формальные особенности текстов на английском языке средствами русского языка; научить их критически оценивать результат собственных переводческих усилий и преодолевать проблемы, неизбежно возникающие при переводе, пользуясь опытом отечественной переводческой традиции.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОПК-9 (способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности);*
- ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать основные особенности англоязычных текстов научного стиля; терминологию и наиболее частотные клишированные обороты научного стиля (в связи с направленностью обучения, прежде всего в областях: интеллектуальные системы робототехника).*

*Уметь понимать важность адекватной передачи замысла автора; пользуясь словарями и справочниками, адекватно передавать содержание любого англоязычного текста научной направленности; выявлять и устранять*

при переводе расхождения между терминологическим аппаратом английского и русского языков; грамотно выражать свои мысли в письменной форме, используя словари и справочники различных типов.

Владеть техникой работы с обычными и электронными словарями и справочниками; основными приемами стилизации при переводе.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Дисциплина «Основы правовых знаний» является частью Блока I.B. «Вариативная часть. Обязательные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере. Дисциплина реализуется кафедрой международного права юридического факультета Института экономики, управления и права РГГУ.

Цель дисциплины: формирование у обучающихся основ правовых знаний путем приобретения общих представлений о правовой науке и специфике права в социокультурной системе общества, уяснения механизмов генезиса, развития и взаимодействия правовых институтов, овладения знаниями об основных отраслях права, и способностями использовать данные знания в своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование у обучающихся общих представлений роли правовой науки в современной системе социогуманитарного знания и используемых ею методах научного познания социальной реальности для использования в различных сферах деятельности;
- понимание специфики и содержания права как социокультурного явления и его роли в функционировании общества;
- приобретение обучающимися навыков правового анализа различных явлений, проблем и процессов в различных сферах своей деятельности;
- приобретение обучающимися знаний о системе основных отраслей и институтов права современного общества и специфике российской системы права для использования в различных сферах деятельности;
- формирование у обучающихся основ правовой культуры и понимания гуманистической ценности прав человека для толерантного восприятия социальных,

Основы правовых  
знаний

этнических, конфессиональных и культурных различий;

- развитие у обучающихся способности использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности и осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом требований норм права.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

специфику и основные принципы права как социокультурного явления и его роль в функционировании общества (ОК-4);

специфику основных отраслей и институтов права современного общества и российской системы права (ОК-4)

основы правового регулирования в сфере своей профессиональной деятельности (ОК-4);

Уметь:

ориентироваться в системе законодательства и подзаконных нормативных правовых актов в различных сферах своей деятельности и находить нужную правовую информацию (ОК-4);

осуществлять свою профессиональную деятельность с учетом требований правовых норм (ОК-4);

Владеть:

навыками правового анализа проблем и процессов современного общества (ОК-4);

навыками использования законодательства и подзаконных нормативно-правовых актов при решении практических задач в различных сферах своей деятельности (ОК-4).

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Дисциплина (модуль) «Основы толерантности» является обязательной дисциплиной вариативной части I блока дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой культуры мира и демократии факультета истории, политологии и права Историко-архивного института.

## Основы толерантности

*Цель дисциплины (модуля): сформировать систему знаний и выработать основные навыки, необходимые для освоения и поиска подходов к пониманию происходящих социальных и политических процессов и моделирования новых социальных отношений, а также сформировать представления о месте и роли диалога, компромисса, согласования позиций в структуре современного общества. Достижение этой цели делает возможным выход на новую ступень диалогового мышления и позволяет обеспечить переход от конфронтационной закрытой модели поведения к коммуникации, основанной на открытости, принятии жизненного разнообразия и интересе к другому человеку. Задачи: выработка понимания факторов и проявлений многоаспектности социальных, политических, культурных процессов, способности выделять общее в процессе коммуникации с другими людьми, а не замыкаться на собственном опыте и модели поведения, а также формирование навыков ведения переговоров и согласования позиций в ситуациях повседневного общения.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОК-6 (способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать подходы к пониманию происходящих социальных и политических процессов; основные модели и приемы коммуникации в мультикультурных сообществах; наиболее репрезентативные примеры исторического и современного опыта построения коммуникации в мультикультурных и мультиконфессиональных обществах, основные концепции в области современных коммуникаций.*

*Уметь выбрать подход, стиль и способ управления ситуацией коммуникации; использовать приемы диалоговой коммуникации; определить механизма оптимального выбора подходов, способов и стилей поведения в мультикультурной среде; выбрать методы оптимизации ситуации коммуникации; моделировать ситуации достижения консенсуса и согласованности позиций воспроизводить интеллектуальные основания постановки и решения коммуникативных задач, основанные на диалоге, взаимоуважении и согласовании позиций; выявлять характерные особенности осуществления диалога в различных сферах социальной и политической жизни и в*

*мультикультурной среде.*

*Владеть навыками управления ситуациями общения в мультикультурной среде; навыками трансформации конкурентной коммуникации в диалог и сотрудничество; навыками управления конфликтными ситуациями; навыками ведения диалога, переговоров и обмена мнениями; навыками согласования позиций, в случае их несовпадения; методами и приемами предупреждения конфликтов в мультикультурной среде и малых социальных группах.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов на семинарских занятиях, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.*

*Дисциплина «Теория сходства в интеллектуальных системах» является вариативной частью Блока I.B. «Вариативная часть. Обязательные дисциплины» учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем семестре.*

*Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами и практическими методами теории пространств толерантности, включая общетеоретические вопросы (теорема о классе толерантности, теорема о замкнутой точке, классификация пространств толерантности, теорема об изоморфизме пространств толерантности и др.) и освоение практических приёмов решения некоторых задач, а также использование теории пространств толерантности в формализации понятия сходства при построении интеллектуальных систем.*

*Задачи:*

- формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;*
- изучение теории и практики исследования пространств толерантности;*

Теория сходства в интеллектуальных системах

- приобретение навыков анализа пространств толерантности и использование результатов в интеллектуальных системах;
- изучение практики определения операции сходства в интеллектуальных системах;
- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-7 – способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- определение пространства толерантности и класса толерантности;
- определение соответствия Галуа;
- определение оператора замыкания;
- связь соответствий Галуа и операторов замыкания с пространствами толерантности;
- определение основных типов пространств толерантности и их свойств;

Уметь:

- доказывать основные утверждения и теоремы, входящие в данный курс;
- строить пространства толерантности и находить их классы;
- решать задачи в соответствии с пройденными темами;
- использовать аппарат соответствий Галуа при доказательствах и решении задач;
- исследовать свойства пространств толерантности;

Владеть навыками:

- построения связанных с интеллектуальными системами в конкретных предметных областях и задачах пространств толерантности;

5

- анализа построенных для интеллектуальных систем пространств толерантности с целью использования их свойств для оптимизации работы этих систем.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет

*2 зачетных единицы, 72 часа.*

**Дисциплины по выбору**

Элективные курсы по физической культуре

*Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» реализуется на кафедре физического воспитания.*

*Цель дисциплины «Элективные курсы по физической культуре»: формирование всесторонне развитой личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической готовности студента к будущей профессии.*

*Задачи:*

*- приобретение мотивационных отношений к физической культуре, установки на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование, потребности к регулярным занятиям физическими упражнениями;*

*- овладение знаниями научно-биологических основ физической культуры и здорового образа жизни;*

*- формирование опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных успехов.*

*Дисциплина «Элективные курсы по физической культуре» направлена на формирование следующих компетенций:*

*способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8).*

*В результате освоения дисциплины физическая культура обучающийся должен:*

*Знать систему практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности;*

*Уметь квалифицированно применять приобретенные навыки в своей профессиональной и бытовой деятельности;*

*Владеть знаниями биологических основ физической культуры и здорового образа жизни.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме сдачи нормативов, промежуточная аттестация в форме зачёта.*

Общая трудоёмкость освоения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре» составляет 328 часов в очной форме обучения в форме практических занятий для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера, и уровня физической подготовленности для выполнения ими нормативов физической подготовленности. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Университет устанавливает особый порядок освоения раздела «Физическая культура».

#### Линейное программирование

Дисциплина «Линейное программирование» входит в состав вариативной части блока Б1 дисциплин по выбору учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 2-ом семестре.

Цель дисциплины: Преследуются несколько целей. Одна из них — ознакомить студентов с математическими методами линейного программирования, ее понятиями и средствами, используемыми в информатике. Другой целью курса является приобретение студентами навыков математического моделирования для задач оптимизации информационных и производственных процессов.

Задача дисциплины: освоение базовых понятий линейного программирования и навыков, лежащих в основе других математических дисциплин и необходимых для получения требуемых компетенций в области информатики, программирования и моделирования.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации;

ПК-14 - способностью разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия и алгоритмы решения задачи линейного программирования.



*Уметь:*

- *строить математические модели в виде задачи линейного программирования для задач оптимизации производства, оптимизации перевозок и передачи данных в сетях;*
- *решать простые задачи линейного программирования графическим методом;*
- *пользоваться программными средствами для решения задач линейного программирования и интерпретировать результаты решений.*

*Владеть:*

- *графическим методом решения задачи линейного программирования;*
- *базовыми программными средствами для решения оптимизационных задач с использованием методов линейного программирования.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнение письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

Моделирование  
логических устройств

*Дисциплина «Моделирование логических устройств» входит в состав вариативной части дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.1 для подготовки бакалавров по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере во 2 семестре.*

*Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с моделями логических и алгоритмических устройств.*

*Цель дисциплины: обучение слушателей общим идеям моделирования логических устройств, навыкам математической постановки конкретных прикладных задач и умению применять современные математические методы для их решения.*

*Задача дисциплины: освоение студентами методов моделирования логических устройств и получение фундаментальных знаний о существующих моделях (логические формулы, детерминированные конечные автоматы, детерминированные машины Тьюринга).*

*Дисциплина направлена на формирование*

следующих компетенций:

*ПК-4* - способностью использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки процессов;

*ПК-14* - способностью разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*Знать:*

- основные модели логических и вычислительных устройств;
- основные математические свойства этих моделей.

*Уметь:*

- корректно ставить задачи построения моделей логических и вычислительных устройств;
- строить простейшие модели устройств, решающих данную задачу;
- анализировать простейшие модели математическими методами.

*Владеть:*

- средствами моделирования логических устройств;
- навыками применения математического аппарата к исследованию простейших моделей логических и вычислительных устройств.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Введение в  
робототехнику

Дисциплина (модуль) «Введение в робототехнику» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром «Проблемы и методы интеллектуального анализа данных» Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): курс сочетает объяснение основных математических и физических моделей кинематики и динамики роботов с основами теорий навигации, сенсорики роботов, методов искусственного интеллекта с их практическим применением, как в симуляторах роботов, так и на реальных роботах. Задачи: научить студентов

*применять математические и программные средства для управления автономным мобильным роботом.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ПК-12 (готовность использовать логические и алгоритмические средства интеллектуальных систем).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать основные задачи современной робототехники, управление движением, зрительное восприятие, навигационные задачи, интеллектуальные задачи; основные методы решения этих задач; структуру и основные функции частей мобильного робота (рецепторы, эффекторы, управляющий компьютер).*

*Уметь составлять и отлаживать программы управления мобильным робототехническим объектом в реальном времени; работать в симуляционных робототехнических средах.*

*Владеть навыками решения простых задач управления мобильными роботами.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме зачетов по практическим занятиям, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.*

Применение ДСМ-метода в гуманитарных науках

*Дисциплина «Применение ДСМ-метода в гуманитарных науках» является вариативной частью Б1.В блока ДВ 2.2 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в восьмом семестре.*

*Цель дисциплины: ознакомление студентов с теоретическими основами теории пространств сходств и операции сходства и основами применения теории в практике построения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере, включая общетеоретические вопросы (пространства сходства, теорема об изоморфизме пространств сходств, модифицированный ДСМ-метод и др.) и освоение практических приёмов решения некоторых задач,*

*Задачи:*

- формирование у студентов системы понятий и навыков, необходимых для дальнейшего углублённого изучения
- теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;
- изучение теории пространств сходств:
- приобретение навыков анализа пространств сходств и использование результатов в интеллектуальных системах;
- изучение теории и практики определения операции сходства в интеллектуальных системах;
- развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-8 – способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- определение пространства сходства,
- определение операции сходства,
- элементы теории сходства, используемые при алгоритмизации ДСМ-метода,
- суть модифицированного ДСМ-метода,
- предикаты сходства в задачах почерковедческой экспертизы.

Уметь:

- доказывать основные утверждения и теоремы, входящие в данный курс,

- *строить пространства сходства и исследовать их*
- *свойства,*
- *определять существенную операцию сходства для*
- *различных задач в предметных областях,*
- *решать задачи в соответствии с пройденными темами.*

*Владеть навыками:*

- *построения операций сходства в интеллектуальных системах в гуманитарной сфере;*
- *анализа построенных для интеллектуальных систем пространств сходств с целью использования их свойств для оптимизации работы этих систем.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*

Функциональное  
программирование.  
Часть 1

*Дисциплина (модуль) «Функциональное программирование» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром «Проблемы и методы интеллектуального анализа данных» Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): повысить квалификацию, расширить эрудицию студента, как программиста, показав ему методы и средства функционального программирования; способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места функционального программирования в процессе разработки прикладных программных систем (в том числе интеллектуальных); формирование у студентов элементов логического и алгоритмического мышления, способствующих, в*

случаях, когда это полезно, построению алгоритмов решения ориентированных на программную реализацию задач в виде композиции функций с использованием ленивых (отложенных) вычислений и рекурсии; выработка у студентов навыков практического применения функциональных языков программирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);
- ПК-8 (способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать синтаксис и основные элементы функциональных языков программирования *Common Lisp* и *Haskell*; наиболее известные примеры применения функциональных языков программирования для реализации интеллектуальных систем. Студенты должны овладеть следующими основными понятиями: интерпретатор, интерпретируемый язык программирования; декларативное программирование, директивное программирование; функциональное программирование, функциональный стиль программирования, функциональная среда, функциональный язык программирования; композиция функций, «чистое» функциональное программирование, рекурсивный алгоритм; ленивое (отложенное) вычисление и «энергичное» вычисление, частичное вычисление; лямбда исчисление, лямбда оператор, лямбда выражение, а также основными понятиями объектно-ориентированного программирования в применении к языкам *Common Lisp* и *Haskell*.

Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач в функциональном стиле, применяя, по необходимости, рекурсию; разрабатывать несложные программы на языках *Common Lisp* и *Haskell*; применять возможности ленивых вычислений при реализации «открытых» систем.

Владеть навыками: самостоятельного изучения инструментальных средств, используемых для разработки программ на языках *Common Lisp* и *Haskell*.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов и

индивидуальной сдачи (защиты) ими домашних заданий, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Язык  
программирования Java

Дисциплина (модуль) «Язык программирования Java» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): повышение информационной культуры студентов, необходимой для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний и первичного опыта, связанных с разработкой приложений на языке Java 2, включая применение технологий Java Beans и Swing; дальнейшее формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов навыков практического использования компьютера в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; способы описания синтаксиса языка программирования Java, его основные синтаксические конструкции, терминологию и основные понятия, связанные с разработкой приложений на этом языке; базовые типы данных и возможности для определения новых типов данных в Java; функциональность «основных» объектов, реализованных в стандартной библиотеке Java; стандартные структуры данных (в том числе списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления в программах на языке Java.

Уметь программировать базовые алгоритмы на объектно-ориентированном языке Java, применяя возможности его стандартных библиотек;

*разбивать задачу на подзадачи для заданного алгоритма с учетом того, что подобная декомпозиция проводится для последующей реализации средствами объектно-ориентированного языка; разрабатывать несложные алгоритмы; разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста.*

*Владеть навыками: практической работы на компьютере, а именно настройки параметров операционной системы и приложений в соответствии с потребностями пользователя; применения имеющихся утилит для работы с аппаратурой компьютера и оптимизации ее параметров; использования интегрированной среды разработки (NetBeans в данном случае) при написании и отладке программ; использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов и индивидуальной сдачи (защиты) ими домашних заданий, практических работ, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

Функциональное  
программирование.  
Часть 2

*Дисциплина (модуль) «Функциональное программирование» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром «Проблемы и методы интеллектуального анализа данных» Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): повысить квалификацию, расширить эрудицию студента, как программиста, показав ему методы и средства функционального программирования; способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места функционального программирования в процессе разработки прикладных программных систем (в том числе интеллектуальных); формирование у студентов элементов логического и алгоритмического мышления, способствующих, в случаях, когда это полезно, построению алгоритмов решения ориентированных на программную реализацию*



задач в виде композиции функций с использованием ленивых (отложенных) вычислений и рекурсии; выработка у студентов навыков практического применения функциональных языков программирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-8 (способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать синтаксис и основные элементы функциональных языков программирования *Common Lisp* и *Haskell*; наиболее известные примеры применения функциональных языков программирования для реализации интеллектуальных систем. Студенты должны овладеть следующими основными понятиями: интерпретатор, интерпретируемый язык программирования; декларативное программирование, директивное программирование; функциональное программирование, функциональный стиль программирования, функциональная среда, функциональный язык программирования; композиция функций, «чистое» функциональное программирование, рекурсивный алгоритм; ленивое (отложенное) вычисление и «энергичное» вычисление, частичное вычисление; лямбда исчисление, лямбда оператор, лямбда выражение, а также основными понятиями объектно-ориентированного программирования в применении к языкам *Common Lisp* и *Haskell*.

Уметь разрабатывать алгоритмы решения задач в функциональном стиле, применяя, по необходимости, рекурсию; разрабатывать несложные программы на языках *Common Lisp* и *Haskell*; применять возможности ленивых вычислений при реализации «открытых» систем.

Владеть навыками: самостоятельного изучения инструментальных средств, используемых для разработки программ на языках *Common Lisp* и *Haskell*.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов и индивидуальной сдачи (защиты) ими домашних заданий, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Разработка кроссплатформенных приложений на языке программирования Java

Дисциплина (модуль) «Разработка кроссплатформенных приложений на языке программирования Java» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): повышение информационной культуры студентов, необходимых для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний и первичного опыта, связанных с разработкой приложений на языке Java 2, включая применение технологий Java Beans и Swing; дальнейшее формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов навыков практического использования компьютера в учебной и будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем)
- ПК-2 (способность использовать современные информационные технологии, управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем);
- ПК-5 (способность разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации);
- ПК-9 (способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации);

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные свойства алгоритмов, формы записи алгоритмов, базовые алгоритмические структуры; способы описания синтаксиса языка программирования Java, его основные синтаксические конструкции, терминологию и

основные понятия, связанные с разработкой приложений на этом языке; базовые типы данных и возможности для определения новых типов данных в Java; функциональность «основных» объектов, реализованных в стандартной библиотеке Java; стандартные структуры данных (в том числе списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления в программах на языке Java.

Уметь программировать базовые алгоритмы на объектно-ориентированном языке Java, применяя возможности его стандартных библиотек; разбивать задачу на подзадачи для заданного алгоритма с учетом того, что подобная декомпозиция проводится для последующей реализации средствами объектно-ориентированного языка; разрабатывать несложные алгоритмы; разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста.

Владеть навыками: практической работы на компьютере, а именно - настройки параметров операционной системы и приложений в соответствии с потребностями пользователя; применения имеющихся утилит для работы с аппаратурой компьютера и оптимизации ее параметров; использования интегрированной среды разработки (NetBeans в данном случае) при написании и отладке программ; использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов и индивидуальной сдачи (защиты) ими домашних заданий, контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

#### Онтологии в представлении знаний

Дисциплина «Онтологии в представлении знаний» входит в состав вариативной части блока Б1 дисциплин по выбору для подготовки студентов по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 7-ом семестре.

Цель дисциплины: познакомить студентов с возможностями использования онтологий в

компьютерных системах, а также средствами их проектирования и анализа.

*Задача дисциплины: освоение базовых методов и средств проектирования онтологий и их использования в информационных и интеллектуальных системах.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

*ОПК-9 - способностью осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности;*

*ПК-10 - способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.*

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

*Знать:*

- *основные понятия в области использования онтологий в компьютерных системах;*
- *основные примеры использования онтологий в компьютерных системах;*
- *основные примеры систем разработки онтологий;*
- *основные элементы языка представления онтологий OWL.*

*Уметь:*

- *устанавливать программу редактирования онтологий;*
- *решать простые задачи по специфицированию и редактированию онтологий.*

*Владеть:*

- *основными элементами представления онтологий;*
- *навыками работы в редакторе онтологий.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения домашних заданий на компьютере и проектирования собственной онтологии; промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

**Вычислительная лингвистика**

*Дисциплина (модуль) «Вычислительная лингвистика» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные*

системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.

Цель дисциплины (модуля): формирование у студентов элементов информационной культуры, необходимых для успешной работы по специальности. Задачи: приобретение студентами знаний, требуемых для правильного понимания роли и места компьютерных технологий в лингвистике; формирование у студентов логического и алгоритмического мышления с помощью специально подобранных упражнений; выработка у студентов навыков практического использования компьютера в области приложений к обработке естественных языков и языков программирования.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-4 (способность использовать математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации);
- ПК-6 (способность разрабатывать и модернизировать системы, использующие средства баз данных и лингвистического обеспечения);
- ПК-15 (способность применять новые информационные технологии в гуманитарных областях знаний с использованием средств интеллектуального анализа данных и машинного обучения, компьютерной лингвистики и представления знаний).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать способы описания синтаксиса естественных языков и языков программирования, основные синтаксические конструкции изучаемых языков программирования; стандартные структуры данных (списки, стеки, очереди, деки, деревья, графы) и варианты их представления; определения формальной грамматики и формального языка, примеры формальных грамматик, связь между формальными грамматиками и автоматами, алгоритмы синтаксического анализа.

Уметь разрабатывать и отлаживать несложные программы, связанные с обработкой текста; писать программы синтаксического анализа для простых формальных языков, интерпретаторы и компиляторы арифметических выражений.

Владеть основами практической работы на компьютере под управлением операционной

системы и операционных оболочек; навыками использования интегрированной среды разработчика и отладчиков при написании и отладке программ; навыками использования текстовых процессоров и других приложений для подготовки документов.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения домашних заданий, написание контрольных работ, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Методология разработки интеллектуальных систем

Дисциплина «Методология разработки интеллектуальных систем» входит в состав вариативной части блока Б1 дисциплин по выбору для подготовки студентов по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 7-ом семестре.

Цель дисциплины: научить студентов пользоваться стандартными методологиями и средствами разработки программных интеллектуальных систем.

Задача дисциплины: освоение базовых методов и средств поддержки проектов программных интеллектуальных систем, включая:

унифицированный язык моделирования программных систем UML;  
систему Git управления версиями.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ОПК-10 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-10 - способностью формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании информационных систем и систем, основанных на знаниях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные понятия методологии проектирования программных и интеллектуальных систем;
- основные элементы языка UML;
- основные принципы использования системы управления версиями Git.

*Уметь:*

- работать в одном из графических редакторов для формирования диаграмм на языке UML;
- пользоваться средствами Github для управления версиями программных проектов.

*Владеть:*

- основными элементами представления программных проектов на языке UML;
- навыками работы в Github.

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения домашних заданий на компьютере и участия в коллективе разработки проекта; промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

#### История развития систем искусственного интеллекта

*Дисциплина (модуль) «История развития систем искусственного интеллекта» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): познакомить студентов с историей развития методов искусственного интеллекта. Задачи: научить ориентироваться в предметной области искусственного интеллекта.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ПК-13 (готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать основные этапы развития искусственного интеллекта.*

*Уметь ориентироваться в предметной области искусственного интеллекта.*

*Владеть основными понятиями искусственного интеллекта.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

## Операционные системы

*Дисциплина (модуль) «Операционные системы» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): ознакомление студентов с идеями и понятиями, связанными с сетевыми ОС, файловыми системами, системами ввода-вывода, методами обеспечения информационной безопасности средствами ОС. Задачи: овладение студентами системой понятий сетевых ОС, файловых систем, систем ввода-вывода; изучение методов обеспечения информационной безопасности средствами ОС; развитие навыков применения средств ОС для создания интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОПК-5 (способность собирать, обрабатывать с использованием современных информационных технологий и интерпретировать необходимые данные для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам);*
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать идеологию взаимодействия процессов; основы файловых систем; основы обеспечения информационной безопасности.*

*Уметь восстанавливать данные средствами файловых систем; использовать интерфейсы ввода-вывода; обеспечивать конфиденциальность информации.*

*Владеть основами теории шифрования данных;*



*простейшими навыками управления процессами в операционных системах.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, домашних контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

## Устройство ОС MS Windows

*Дисциплина (модуль) «Устройство ОС MS Windows» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): повысить квалификацию студента как специалиста в области разработки приложений (в частности, распределенных) на платформе Windows, пользователя ОС Windows, способного (в определенной мере) оперативно решать задачи системного сопровождения разработанных на основе Windows программных средств (в частности, интеллектуальных систем); способствовать формированию у студента навыков (хотя бы начальных) системного программиста. Задачи: во-первых, рассматриваются основные концепции, положенные в основу построения многозадачной многопользовательской операционной системы Microsoft Windows, ее архитектура (в частности, основные различия между клиентской и серверной версиями), назначение основных компонентов и их функциональность, внутреннее представление и выполнение процессов, потоков и заданий, управление памятью, файловые системы; во-вторых, делается попытка упрочить (или выработать) у студентов способность самостоятельно овладевать современными инструментальными средами и технологиями программирования на платформе Windows.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);*
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов*

и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать основные системные утилиты, включенные в Windows API и некоторые другие системные библиотеки, уметь: применять полученные знания об ОС Windows при разработке программных приложений; выполнять несложные системные работы по сопровождению и использованию программных приложений.

Уметь применять полученные знания об ОС Windows при разработке программных приложений; выполнять несложные системные работы по сопровождению и использованию программных приложений.

Владеть навыками: самостоятельного изучения инструментальных средств, используемых для разработки клиентских Web-приложений и их применения на практике; квалифицированного пользователя ОС Windows.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, коллоквиума, индивидуальной сдачи (защиты) выполненных (т.е. реализованных программно) упражнений практической части курса, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Компонентное  
программирование в  
Windows

Дисциплина (модуль) «Компонентное программирование в Windows» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром программного и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере. Цель дисциплины (модуля): повысить квалификацию студента как программиста, дав ему представление о технологии и средствах, реализующих компонентный подход к разработке Windows-приложений; способствовать формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой приложений на основе технологии СОМ (модель компонентных объектов), в частности, с использованием управляющих элементов

*ActiveX.* Рассматриваются механизмы создания компонентов COM. Дается краткое представление о среде COM+ – расширении COM. Делается краткий обзор других подходов к компонентному программированию.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- ОПК-4 (способность получать знания в области современных проблем науки, техники и технологии информатики, гуманитарных, социальных и экономических наук);
- ПК-1 (способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем).

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать следующие основные понятия: компонент, компонент в смысле COM, экземпляр компонента; клиент и сервер (для программных приложений и для аппаратного обеспечения); динамическая компоновка; интерфейс компонента, множественность интерфейсов; инкапсуляция и полиморфизм в COM; запрос интерфейса; время жизни экземпляра компонента; динамическая библиотека (DLL); процесс, сервер в процессе (inproc-) и внешний (outproc-); реестр Windows, уникальный идентификатор (GUID, UUID), идентификатор - класса (CLSID), программный (ProgID) и интерфейса (IID), категория компонентов; фабрика класса; включение и агрегирование компонентов; локальный и удаленный вызовы процедур (LPC, RPC); маршалинг; автоматизация OLE, диспетчерские интерфейсы; библиотека типа; среда COM+, сервисы COM+; выполнение заданий, прерывания, исключения; управление, диспетчеризация и синхронизация; глобальные флаги; переносимость; масштабируемость; безопасность и защита; основные требования спецификации COM; основные интерфейсы и их методы (IUnknown, IClassFactory, IDispatch, ...); основные системные утилиты для работы с компонентами (включенные в ole32.dll, ole32.lib, Windows API).

Уметь разрабатывать несложные компоненты в среде (IDE) Visual Studio .NET; внедрять элементы управления ActiveX в документы HTML; адекватно применять компонентный подход при разработке программных приложений.

Владеть навыками программиста, умеющего

*разбираться в новых для себя средствах программирования.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, коллоквиума, индивидуальной сдачи (защиты) выполненных (т.е. реализованных программно) упражнений практической части курса, промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

Концепции и технологии современного программирования

*Дисциплина (модуль) «Концепции и технологии современного программирования» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется учебно-научным центром программно и лингвистического обеспечения интеллектуальных систем Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): дать студенту целостное представление о концепциях и технологиях современного программирования, тем самым резюмируя и обобщая его знания, полученные при изучении всех других дисциплин по направлению «Программирование»; способствовать дальнейшему формированию у студента навыков работы самостоятельного программиста. Задачи: в рамках данного курса предлагается обзор основных концепций и технологий, применяемых в языках программирования и других средствах программирования, в частности, реализуемых в современных инструментальных системах проектирования и программирования, рассматриваются тенденции дальнейшего развития выразительных средств и технологий.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ПК-1 (способностью использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем);*
- ПК-13 (готовностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать следующие общие понятия, связанные с технологиями современного программирования и развитием поддерживающих эти технологии программных средств: предметная область, прикладная задача, приложение; модель (предметной области, приложения); «метафора» (совокупность идей, положенных в основу) технологии/средства; основанный на воплощении метафоры «подход к решению» (задачи), стиль программирования (задачи); реализующие некоторую метафору (см. выше) адекватные средства программирования (возможно, выразительные средства в языке программирования). Студенты должны иметь представление: об истории, современном состоянии и тенденциях развития основных концепций, технологий и средств (включая языки) программирования; об архитектуре программных (в том числе распределенных) приложений; на самом элементарном, популярном, начальном уровне – об инструментальных средствах проектирования программных приложений.*

*Уметь по возможности, адекватно, выбирать средства для разработки программных приложений, исходя из особенностей прикладной задачи и предметной области.*

*Владеть навыками: программиста, умеющего разбираться в новых для себя средствах программирования.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, коллоквиума, промежуточная аттестация в форме экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.*

Структуры данных и методы объектно-ориентированного программирования

*Дисциплина "Структуры данных и методы объектно-ориентированного программирования" является курсом по выбору Б1.В.ДВ.9.1 базового цикла (блока Б1) дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 "Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере" (бакалавриат). Дисциплина реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в третьем семестре.*

*Цель дисциплины: научить студентов основам работы со сложными структурами данных с использованием средств объектно-ориентированного программирования (ООП).*

**Задачи:**

- овладение студентами системой алгоритмических понятий и навыков, необходимых для формирования общей культуры будущего специалиста по информационным системам и дальнейшего углублённого изучения теоретических основ и практических методов построения систем искусственного интеллекта;
- изучение возможностей использования структур данных в программировании;
- Ознакомление студентов с применением основных принципов ООП на некоторых относительно несложных, но нетривиальных примерах структур данных;
  - Подготовка студентов к дальнейшему углубленному изучению возможностей применения объектно-ориентированного подхода;
  - развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 - способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;
- ПК-8 - способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем;
- ПК-9 - способность разрабатывать новые программы и системы, составлять необходимый комплект технической документации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- способы представления сложных структур данных в разных языках программирования (списки, деревья, графы и т.д.).
- круг задач, рассматриваемых в объектно-ориентированном программировании;
- понятия объекта и класса;
- методы и их наследование;
- понятие полиморфизма;
- как представляются эти понятия в разных языках программирования.

**Уметь:**

- *Сравнивать разные языки программирования с точки зрения использования ими сложных структур данных и средств ООП;*
- *писать программы обработки нетривиальных структур данных в рамках ООП (в основном, на примере структур конечных графов).*

**Владеть** навыками:

- *применения основных средств ООП (классов, методов и т.д.) при разработке несложных приложений искусственного интеллекта;*
- *работы в средах разработки приложений ООП (в основном, на примере системы NetBeans).*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

Логические основы функционального программирования

*Дисциплина «Логические основы функционального программирования» входит в состав вариативной части дисциплин по выбору блока Б1.В.ДВ.9 для подготовки бакалавров по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на Отделении интеллектуальные системы в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в 3 семестре.*

*Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с логическими основами программирования на функциональных языках.*

*Цель дисциплины: усвоение студентами фундаментальных понятий комбинаторной логики,  $\lambda$ -исчисления и теории переписывания термов, имеющих первостепенное значение для программирования в функциональном стиле.*

*Задача дисциплины: получение студентами фундаментальных знаний о логических основаниях языков функционального программирования.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

*ПК-4 - способностью использовать математические методы в задачах моделирования*

*процессов обработки процессов.*

*В результате изучения дисциплины студент должен:*

*Знать:*

- *логические формализмы, лежащие в основе функционального программирования (комбинаторная логика,  $\lambda$ -исчисления);*
- *основные математические свойства этих формализмов.*

*Уметь:*

- *применять простейшие методы доказательства останавливаемости редукции;*
- *применять простейшие методы доказательства конfluenceности редукции;*
- *моделировать вычисления термами комбинаторной логики и  $\lambda$ -исчислений.*

*Владеть:*

- *средствами анализа термов комбинаторной логики и  $\lambda$ -исчислений;*
- *простейшими навыками решения задач на редуцируемость/нередуцируемость термов.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.*

Второй иностранный язык: французский

*Дисциплина (модуль) «Французский язык» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой европейских языков Института лингвистики.*

*Цель дисциплины (модуля): подготовка специалистов, способных использовать французский язык в профессиональной среде и в ситуациях повседневного общения. Задачи: охватить круг вопросов, связанных с французским языком, преимущественно практические аспекты.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*



*Знать необходимый лексический минимум; грамматику и грамматическую терминологию.  
Уметь читать на французском языке неадаптированные тексты средней сложности.  
Владеть французским языком в рамках пройденного материала.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме оценки за домашние задания и активность на занятии - до 30 баллов, суммативный контроль в форме контрольных работ – до 30 баллов, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.*

Второй иностранный язык: немецкий

*Дисциплина (модуль) «Немецкий язык» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой европейских языков Института лингвистики.*

*Цель дисциплины (модуля): подготовка специалистов, способных использовать немецкий язык в профессиональной среде и в ситуациях повседневного общения. Задачи: дать студентам необходимые знания в области фонетики, морфологии, грамматики, синтаксиса и лексики языка.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ПК-16 (готовность представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений).

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать необходимый лексический минимум; грамматику и грамматическую терминологию.*

*Уметь читать на немецком языке неадаптированные тексты средней сложности.*

*Владеть немецким языком в рамках пройденного материала.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса студентов, практических заданий, промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой, экзамена.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.*

*Дисциплина «Генетические алгоритмы и*

Генетические  
алгоритмы и нейросети

*нейросети» является вариативной частью Б1.В.ДВ.11 блока Б1 дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 (интеллектуальные системы в гуманитарной сфере). Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере в седьмом семестре.*

*Цель дисциплины: освоение методов создания и применения генетических алгоритмов и нейронных сетей.*

*Задачи:*

- *теоретический анализ простейших версий эволюционных алгоритмов;*
- *анализ математических моделей, используемых при разработке и обучении нейронных сетей;*
- *сравнение реализаций различных версий изучаемых моделей;*
- *определение круга задач, решаемых с использованием генетических алгоритмов и нейронных сетей;*
- *развитие навыков применения изученного математического аппарата к решению практических задач.*

*Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ПК-14 – способность разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов.*

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен:*

*Знать:*

- *основные понятия теории генетических алгоритмов;*
- *структуру простого генетического алгоритма и условия его успешного применения;*
- *методы построения формальных моделей для применения генетического алгоритма;*
- *способы модификации простого генетического алгоритма, повышающие его эффективность;*
- *основные понятия теории нейронных сетей;*
- *основные типы нейронных сетей и методы их обучения.*

*Уметь:*

- *строить символьную модель, предназначенную для использования генетического алгоритма;*
- *разрабатывать и тестировать алгоритмы,*

*моделирующие эволюцию;*

- *выбирать тип сети, адекватный решаемой задаче;*
- *создавать программы, реализующие нейронные сети различных типов.*

*Владеть навыками:*

- *навыками решения оптимизационных задач с помощью программ, использующих эволюционные модели;*
- *навыками обучения и применения нейронных сетей.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устных ответов у доски, выполнения письменных домашних заданий и написания контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*

Нечеткие множества

*Дисциплина (модуль) «Нечеткие множества» является дисциплиной по выбору вариативной части I блока учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): ознакомление студентов с основами теории нечетких множеств и нечеткой логики и возможными приложениями систем нечеткого вывода. Задачи: формирование у студентов системы понятий, необходимых для дальнейшего углубленного изучения нечеткой логики и ее приложений; ознакомление студентов с принципами работы систем нечеткого вывода и нечеткого управления; ознакомление студентов с демонстрационными и инструментальными средствами, позволяющими создавать модели систем нечеткого вывода.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- *ПК-14 (способность разрабатывать алгоритмы обработки информации с использованием современных математических методов).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать определения следующих понятий, связанных с*

*нечеткими множествами: универсум, нечеткое множество над универсумом; функция принадлежности нечеткого множества; объединение и пересечение нечетких множеств, дополнение нечеткого множества; нечеткое отношение; альфа-срез и строгий альфа-срез нечеткого множества; ядро нечеткого множества, носитель нечеткого множества; алгебра нечеткой логики,  $t$ -норма,  $s$ -норма, нечеткое дополнение; лингвистическая переменная, лингвистический терм, терм-множество лингвистической переменной; система нечеткого вывода; фаззификация, нечеткая продукция, дефаззификация; настраиваемая система нечеткого вывода; нечеткая логика (в узком смысле), нечеткое исчисление; аксиомы  $t$ -норм и  $s$ -норм, основные результаты о  $t$ -нормах и  $s$ -нормах; структуру и основной алгоритм работы системы нечеткого вывода; структуру и механизм функционирования настраиваемой системы нечеткого вывода.*

*Уметь реализовывать несложную систему нечеткого вывода с помощью одного из универсальных языков программирования (C#, VB.NET, Python и т.п.).*

*Владеть навыками использования универсальных и специализированных языков программирования и интегрированных сред разработки для реализации систем нечеткого вывода.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных работ, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина «Практика по получению первичных профессиональных умений» является частью цикла Б2.У учебные практики дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем.*

**Цель практики:** *повышение качества профессиональной подготовки путем ознакомления студентов с практической деятельностью специалистов в их области образования и участия в этой деятельности.*

**Задачи практики:**

- формирование у студентов профессиональных практических навыков и умений, а также закрепление и развитие навыков,*

**Блок II. Практики**

**Учебная практика**  
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков

сформированных в процессе обучения;

- ознакомление студентов с опытом работы исследовательских и коммерческих организаций, в которых работают специалисты по интеллектуальным системам.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования (ОПК-6);
- способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности (ОПК-9).

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках;
- технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области информационных систем.

**Уметь:**

- уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;
- самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования;
- использовать документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности.

**Владеть:**

- письменной и устной речью на государственном языке и необходимыми знаниями второго языка;
- современными информационными технологиями и управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем.

Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**Производственная практика**  
Технологическая практика

Дисциплина «Технологическая практика» является частью цикла Б2.П производственные практики дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем.

**Цель практики:** повышение качества профессиональной подготовки путем ознакомления студентов с практической деятельностью специалистов в их области образования и участия в этой деятельности.

**Задачи практики:**

- формирование у студентов профессиональных практических навыков и умений, а также закрепление и развитие навыков, сформированных в процессе обучения;
- ознакомление студентов с опытом работы исследовательских и коммерческих организаций, в которых работают специалисты по интеллектуальным системам.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- готовность перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации) (ОПК-7);
- готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами (ОПК-8);
- способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности (ОПК-9);
- способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем (ПК-8);
- готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-11).

В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- *основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках;*
- *технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;*
- *математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.*

**Уметь:**

- *уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;*
- *приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;*
- *самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования;*
- *перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации);*
- *использовать документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности;*
- *разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации;*
- *использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.*

**Владеть:**

- *письменной и устной речью на государственном языке и необходимыми знаниями второго языка;*
- *современными информационными технологиями и управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для проектирования информационных систем.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие*

виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Преддипломная  
практика

Дисциплина «Преддипломная практика» является частью цикла Б2.П производственные практики дисциплин учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере». Дисциплина реализуется на отделении интеллектуальных систем в гуманитарной сфере кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем.

**Цель практики:** сбор данных, необходимых для написания дипломной (выпускной квалификационной) работы, т.е. приобретение как персонального практического опыта в исследуемой сфере деятельности, так и изучение материалов, требуемых для постановки задачи и выбора средств реализации дипломной работы.

**Задачи практики:**

- формирование у студентов профессиональных практических навыков и умений, а также закрепление и развитие навыков, сформированных в процессе обучения;
- ознакомление студентов с опытом работы исследовательских и коммерческих организаций, в которых работают специалисты по интеллектуальным системам.

Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:

- способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- готовность к организационно-управленческой работе с малыми коллективами (ОПК-8);
- способность осваивать и применять документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности (ОПК-9);
- способность использовать технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем (ПК-1);
- способность к участию в разработке архитектур интеллектуальных систем (ПК-8);
- готовность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений (ПК-13).



*В результате прохождения данной производственной практики обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:*

***Знать:***

- *основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа, логики и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в информатике и гуманитарных науках;*
- *технические, программные средства и языки программирования для разработки алгоритмов и программ в области интеллектуального анализа данных, интеллектуальных и информационных систем;*
- *математические методы в задачах моделирования процессов обработки информации.*

***Уметь:***

- *уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия;*
- *приобретать с большой степенью самостоятельности новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;*
- *самостоятельно работать на компьютере, осваивать самостоятельно компьютерные системы и языки программирования;*
- *перерабатывать большие объемы информации и вычленять главное (анализ информации);*
- *использовать документацию к программным системам и стандартам в области программирования и информационных систем в практической деятельности;*
- *разрабатывать новые программы и интерфейсы систем, составлять необходимый комплект технической документации;*
- *использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах.*

***Владеть:***

- *письменной и устной речью на государственном языке и необходимыми знаниями второго языка;*
- *современными информационными технологиями и управлять информацией с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных*

*программ для проектирования информационных систем.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*

## **ФТД Факультативы**

### **Шанхайские лекции по ИИ**

*Дисциплина (модуль) «Шанхайские лекции» является факультативом учебного плана по направлению подготовки 45.03.04 «Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере» (бакалавриат). Дисциплина (модуль) реализуется кафедрой математики, логики и интеллектуальных систем в гуманитарной сфере Отделения интеллектуальных систем в гуманитарной сфере.*

*Цель дисциплины (модуля): участие в проектах по искусственному интеллекту, проводимых на английском языке. Задачи: участие в дискуссиях, работа в командах с международными студентами и аспирантами.*

*Дисциплина (модуль) направлена на формирование следующих компетенций:*

- ОК-5 (способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия);*
- ПК-7 (способность использовать алгоритмы и программы автоматических рассуждений интеллектуального и лингвистического анализа данных).*

*В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:*

*Знать некоторые программы для взаимодействия роботов с человеком.*

*Уметь общаться на английском языке на темы искусственного интеллекта.*

*Владеть английским профессиональным языком.*

*Рабочей программой предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса, промежуточная аттестация в форме зачета.*

*Общая трудоемкость освоения дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.*