

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Логика и методология науки»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель: Дисциплина «Логика и методология науки» призвана познакомить обучающегося по направлению «Информационные системы и технологии» с основами знаний по истории и философии науки и техники:

Задачи:

- усвоение знаний об общих проблемах философии науки и техники;
- выработка умения активного использования полученных знаний в процессе подготовки кандидатской диссертации;
- формирование способности творческого использования методологии и философско-методологических принципов в области автоматизации технологических процессов и производств;
- выработка стиля научного мышления, соответствующего современным достижениям в области науки и техники.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

«Логика и методология науки» относится к базовой части общенаучного цикла. Для изучения курса требуется знание: философии, истории, культурологи, социологии, психологии, с которыми существуют междисциплинарные связи.

Философия: основные разделы: история философской мысли, познание, сознание. Психология: основные разделы: психология человеческой личности, познавательная сфера. История: основные разделы: социально-экономические процессы, Культурология: основные разделы: культура и природа; культура и общество. Социология: основные разделы взаимодействия экономики и социальных отношений.

Эта дисциплина является предшествующей для Учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, Государственной итоговой аттестации (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия, категории и проблемы в области науки и техники,
- философские основания науки и техники,
- генезис науки и техники,
- специфику становления технических наук,

- тенденции и перспективы развития техногенного общества. (ОК-1)
Уметь:
- анализировать указанные проблемы и социальные последствия научно-технического прогресса. (ОПК-2)
Владеть:
- философско-методологическими средствами анализа, основными подходами к осмыслению науки и техники. (ОК-1).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Деловой иностранный язык»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины является формирование иноязычной коммуникативной компетенции будущего магистра, позволяющей использовать иностранный язык как средство профессионального и межличностного общения.

Достижение главной цели предполагает комплексную реализацию следующих целей:

- познавательной, позволяющей сформировать представление об образе мира как целостной многоуровневой системе (этнической, языковой, социокультурной и т. п.); уровне материальной и духовной культуры; системе ценностей (религиозно-философских, эстетических и нравственных); особенностях профессиональной деятельности в со изучаемых странах;
- развивающей, обеспечивающей речемыслительные и коммуникативные способности, развитие памяти, внимания, воображения, формирование потребности к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и рефлексии;
- воспитательной, связанной с формированием общечеловеческих, общенациональных и личностных ценностей, таких как: гуманистическое мировоззрение, уважение к другим культурам, патриотизм, нравственность, культура общения;
- практической, предполагающей овладение иноязычным общением в единстве всех его компетенций (языковой, речевой, социокультурной, компенсаторной, учебно-познавательной), функций (этикетной, познавательной, регулятивной, ценностно-ориентационной) и форм (устной и письменной), что осуществляется посредством взаимосвязанного обучения всем видам речевой деятельности в рамках определенного программой предметно-тематического содержания, а также овладения технологиями языкового самообразования.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Деловой английский язык» относится к базовой части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- умением свободно пользоваться русским и иностранным языками как средством делового общения (ОК-3);
- владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- социокультурные нормы бытового и делового общения, а также правила речевого этикета, позволяющие специалисту эффективно использовать иностранный язык как средство общения в современном поликультурном мире;
- историю и культуру стран изучаемого языка;

Уметь:

- вести общение социокультурного и профессионального характера в объеме, предусмотренном настоящей программой;
- читать и переводить литературу по специальности обучаемых (изучающее, ознакомительное, просмотровое и поисковое чтение);
- письменно и устно выражать свои коммуникативные намерения в сферах, предусмотренных настоящей программой;
- составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма, заполнять бланки на участие и т.п.;
- понимать аутентичную иноязычную речь на слух в объеме программной тематики;

Владеть:

- всеми видами речевой деятельности в социокультурном профессиональном общении на иностранном языке.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные методологии проектирования информационных систем»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Информационные системы и технологии»

Дисциплина нацелена на подготовку студентов к:

- разработке и исследованию информационных средств и систем различного назначения;
- методикам различного проектирования информационных систем;
- исследованию в области проектирования и совершенствования структур и процессов телекоммуникационных предприятий в рамках единого информационного пространства;
- исследованию с целью обеспечения высокоэффективного функционирования информационных средств и систем управления, контроля и испытаний заданным требованиям при соблюдении правил эксплуатации и безопасности.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

«Современные методологии проектирования информационных систем» как учебная дисциплина входит в базовую часть общенаучного цикла образовательной программы. Современные методологии проектирования информационных систем необходимы для освоения технических дисциплин.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Технологии распределенных вычислений;
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- состав и содержание рабочей документации;

- методы проектирования и реализации информационного и программного обеспечения информационных систем с применением стандартов IDEF и UML.

Уметь:

- проводить системотехнические расчёты для выбора и обоснования комплекса технических средств;
- использовать современные языки программирования и языки информационных запросов в рабочем проектировании информационных систем и программных комплексов; выполнить реализацию системы или комплекса на физическом и логическом уровнях и оформить рабочую документацию в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Владеть:

- навыками работы в современных средах программирования и управления данными, а также с инструментальными средствами SADT и UML для реализации завершающих этапов создания информационных систем и программных комплексов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач.ед., из них: контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 192 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Системная инженерия»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов:

- целостного представления о системной инженерии, как междисциплинарной области технических наук, сосредоточенной на проблемах создания эффективных, комплексных систем, пригодных для удовлетворения установленных нужд;
- компетенций в области системной инженерии на основе изучения совокупности методов, процессов и стандартов, обеспечивающих планирование и эффективную реализацию полного жизненного цикла систем и программных средств.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Системная инженерия» относится к вариативной части профессионального цикла. Содержание дисциплины включает такие вопросы, которые при должном рассмотрении и активном изучении дают ключ к разработке, внедрению и эксплуатации крупных, сложных, высокоавтоматизированных технических систем. В ходе изучения дисциплины студенты должны приобрести знания методов, процессов и средств, используемых на практике для достижения главной цели – создания в заданные сроки эффективной системы, отвечающей требованиям заинтересованных лиц.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Преддипломная практика
- Государственная итоговая аттестация (ВКР)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Системная инженерия» должен обладать следующими компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры:

- способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- принципы построения и анализа систем управления; технологии проведения системно-аналитического обследования корпоративных систем управления;
- основные понятия и концепции системной инженерии;
- основные принципы и понятия процессного подхода к управлению и анализу систем управления;
- базовые методы и средства системной и программной инженерии.

Уметь:

- использовать специализированные методологии и средства моделирования ИС, данных, процессов;

- определять назначение и технические характеристики системы с учетом цели ее создания;
- сопоставлять назначение и технические характеристики системы с составом и функциональными возможностями ее компонентов.

Владеть:

- навыками планирования жизненного цикла сложной системы;
- навыками формирования набора моделей, необходимых для успешного создания программно-интенсивных систем;
- навыками принятия решений при выборе компонентов, необходимых для создания системы.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач.ед., из них:
контактная работа 24 часов, самостоятельная работа 192 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы и системы принятия решений»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Методы и системы принятия решений» является освоение теоретической и практической подготовки магистрантов по применению математических методов обоснования и принятия управленческих и технических решений.

В процессе изучения дисциплины «Методы и системы принятия решений» решаются следующие задачи:

- изучение и практическое освоение современных методов принятия решений;
- применение средств компьютерной техники для решения задач информационной поддержки и анализа предметной области;
- использование инструментальных программных средств для работы с базами данных;
- изучение и практическое освоение инструментальных средств работы с электронными таблицами для автоматизации анализа и выбора управленческих решений;
- формирование представлений о формализации процедур принятия решений, а также учете условий риска и неопределённости при принятии решений;
- ознакомление с методами экспертных оценок;
- изучение методов и средств построения экспертных систем.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Методы и системы принятия решений» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Разработка информационных хранилищ
- Технологии разработки 3D - моделей
- Методы и средства распознавания образов
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-5);
- способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способы и методы оценки эффективности организационно-управленческих решений в условиях изменения внешних и внутренних составляющих производственной среды и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений.

Уметь:

- анализировать и моделировать исследуемый объект, выбирать и применять организационно-управленческое решение в различных условиях производственной среды и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений.

Владеть:

- навыками организации процесса управления.
- навыками аналитического обоснования вариантов решений с использованием систем поддержки принятия решений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 58 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Поисковые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Поисковые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований» является формирование общих представлений о теоретико-методологических основах научно-исследовательской деятельности, правилах выполнения научно-исследовательской деятельности, приобретение навыка владения методами оформления и порядком представления результатов различных исследовательских работ и использование этих навыков в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Поисковые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Современные технологии в науке и образовании;
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Поисковые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований» должен обладать следующими компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

- использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ПК-1);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате усвоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретико-методологические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.

Уметь:

- адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу;
- разрабатывать научно-методологический аппарат и программу научного исследования; организовывать и управлять научным исследованием.

Владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 60 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные технологии в науке и образовании»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в науке и образовании, составляющие основу формирования компетентности студента по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- раскрыть взаимосвязи дидактических, психолого-педагогических и методических основ применения компьютерных технологий для решения задач науки и образования в сфере IT-технологий;
- сформировать компетентности в области использования возможностей современных средств ИКТ в профессиональной деятельности;
- обучить использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста, работающего в системе IT-технологий;
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности, а также в научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Современные технологии в науке и образовании» включена в вариативную часть.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Поисквые системы для научных исследований, обработка и представление результатов научных исследований.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе проектная практика);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- Способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-6);
- Способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные проблемы науки и образования при решении профессиональных задач;
- суть образовательного пространства и образовательные возможности личности;

Уметь:

- осознавать суть происходящего в современной науке и образовании и использовать полученные знания при осуществлении обучения, воспитания и развития обучающихся;
- использовать теоретические и практические знания об образовательном пространстве и возможностях личности в профессиональной области;

Владеть:

- навыками осуществления обучения, воспитания и развития обучающихся с учетом их социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей;
- способами применения образовательных возможностей в профессиональной деятельности.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 14 часов, самостоятельная работа 58 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Теоретические основы информационных процессов и систем»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины "Теоретические основы информационных процессов и систем" заключается в ознакомлении студентов с основными теоретическими, методическими и технологическими принципами и методами построения информационных систем, освоении общих принципов работы и получении практических навыков создания и использования современных информационных систем для решения прикладных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение теории систем;
- изучение различных подходов к математическому описанию информационных процессов и систем;
- ознакомление с моделями информационных систем;
- безопасность хранения и доступ к данным в информационных системах;
- изучение агрегативного способа описания информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.04.02 Информационные системы и технологии и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр. Дисциплина "Теоретические основы информационных процессов" относится к дисциплинам профессионального цикла (базовая часть).

Предшествующих дисциплин, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины, нет.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Облачные технологии и сервисы;
- Информационная инфраструктура современного общества
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе проектная практика);
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- умением разрабатывать стратегии проектирования, определением целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости (ПК-1);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- определение информационного процесса, системы, технологии
- базовые информационные процессы, их характеристика и модели;
- особенности процессов извлечения информации, а также её обогащения для уменьшения избыточности;
- методы и средства извлечения информации - особенности процессов поиска информации, индексирования, транспортирования, обработки и хранения информации.

Уметь:

- применять методы и средства извлечения, поиска информации, индексирование, хранение информации;
- применять на практике различные представления знаний о предметной области;
- осуществлять исследование предметной области с целью построения схемы информационных потоков и дальнейшей автоматизации.

Владеть:

- навыками работы с информационными технологиями.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 12 часов, самостоятельная работа 96 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 1 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Облачные технологии и сервисы»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы» является формирование у студентов необходимого объема теоретических и практических знаний о технологии облачных вычислениях, умений и навыков практической реализации облачных технологий в современном бизнесе, изучение инструментальных средств данной технологии.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией облачных технологий;
- ознакомление с областями применения облачных технологий;
- ознакомление с концепцией облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;
- ознакомление с инфраструктурой облачных вычислений;
- изучение вопросов безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры;
- изучение приемов облачного программирования;
- освоение навыков системного администрирования для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Облачные технологии и сервисы» относится к дисциплинам вариативной части, предназначена для преподавания студентам очной формы обучения на 2 курсе магистерской программы (3 семестр), заканчивается экзаменом.

Дисциплина позволит расширить теоретическую подготовку магистра, углубить знание прикладных вопросов, связанных с использованием современных систем.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Теоретические основы информационных процессов и систем
- Информационная инфраструктура современного общества

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
- Государственная итоговая аттестация (ВКР)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Результаты освоения основной образовательной программы высшего профессионального образования магистратуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по направлению подготовки 09.04.02 «Информационные системы и технологии» программа подготовки «Информационные системы и технологии».

а) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- б) профессиональные компетенции:
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и терминологию облачных технологий;
- области применения облачных технологий;
- концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности;
- знать основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ;
- инфраструктуру облачных вычислений;
- вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры.

Уметь:

- пользоваться приемами облачного программирования
- делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, выполнять расчеты, связанные с экономикой облачных вычислений.

Владеть:

- разработки программного обеспечения облачных систем
- владение системным администрированием для разработки и сопровождения приложений, развертываемых в облаках.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 162 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Технологии разработки виртуальных лабораторий»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели:

- формирование у студентов знаний, умений и навыков применения технологий для разработки виртуальных лабораторий;
- ознакомление студентов с принципами и технологией разработки виртуальных лабораторий;
- приобретение практических навыков работы с программным обеспечением виртуальной среды.

Задачи:

- ознакомление с основными понятиями и терминологией виртуальной среды;
- изучение мультимедийных средств в области виртуальной среды;
- ознакомление с концепцией виртуальных лабораторий;
- формирование и развитие опыта коллективной работы над проектом.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Технологии разработки виртуальных лабораторий» включена в вариативную часть.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- знание общепрофессиональных дисциплин.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Технологии разработки 3D – моделей;
- Методы и средства для распознавания образов и визуализации;
- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, медицина, административное управление, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геоинформационные системы, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества. (ПК-8);
- умением осуществлять постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов (ПК-11);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности использования технологий VR при организации занятий для различных категорий учащихся;
- инновационные инструментальные средства разработки VR.

Уметь:

- использовать технологии VR для организации профессиональной деятельности;
- проектировать системы виртуальных лабораторий с применением современных инновационных технологий.

Владеть:

- навыками разработки виртуальных лабораторий для обучения профессиональной деятельностью;
- навыками использования возможностей VR для реализации образовательных проектов.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Информационная инфраструктура современного общества»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- дать представление закономерностей становления и развития информационного общества, свойств информации и особенностей информационных процессов;
- ознакомить с основами современных теорий информационного общества, особенностями информационного общества как этапа общественного развития;
- обучить междисциплинарному анализу социально-экономических трансформаций, связанных с широкомасштабным использованием информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности.

Задача освоения учебной дисциплины:

- приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой целями курса.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Информационная инфраструктура современного общества» включена в вариативную часть. Данная дисциплина базируется на компетенциях, полученных при изучении дисциплин бакалавриата.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Теоретические основы информационных процессов и систем

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- 3D - технологии и визуализация;
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- умением проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий (ПК-9).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- предмет и основные понятия существующих теорий информационного общества; понимать, каким образом они связаны с общесоциологическими теориями, в терминах которых сегодня принято описывать общественную динамику;
- основные положения современных теорий информационного общества, предпосылки и факторы его формирования; основные закономерности развития информационного общества и его характерные черты, а так же его связь с предшествующими типами обществ;
- особенности процессов информатизации различных сфер деятельности; возможности информационно-коммуникационных технологий для личностного развития и профессиональной деятельности

Уметь:

- адаптировать терминологию и понятийный аппарат теорий ИО к терминологии, принятой в философских и социологических теориях общественного развития.
- понимать и правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества; самостоятельно оценивать и анализировать различные точки зрения на особенности информационного общества и пути его развития;
- исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области.

Владеть:

- понятийным аппаратом теорий информационного общества и уметь пользоваться заключёнными в них сведениями для организации сетевых структур, понимая основные закономерности их функционирования.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Современные технологии создания учебных ресурсов с использованием интерактивных мультимедийных комплексов»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель данной дисциплины заключается в том, чтобы дать представление о современных мультимедиа технологиях, составе мультимедиа, их использовании в образовательном процессе, целесообразности и необходимости их использования.

Задача освоения учебной дисциплины:

- приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области создания собственных обучающих средств на базе мультимедиа;
- формирование представлений о специфике содержания и структуры интерактивных технологий обучения;
- ознакомление студентов с различными методами интерактивных технологий.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Современные технологии создания учебных ресурсов с использованием интерактивных мультимедийных комплексов» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Современные методологии проектирования информационных систем;
- Современные технологии в науке и образовании;
- Информационная инфраструктура современного общества

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий;
- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-7);
- умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3);
- умением осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-10).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- классификацию мультимедиа устройств и интерактивных технологий;
- особенности использования мультимедиа технологий в образовательном процессе;
- различия в применении мультимедиа и интерактивных технологий на разных ступенях обучения;
- тенденции в развитии мультимедиа и интерактивных технологий.

Уметь:

- подбирать необходимые мультимедийные устройства и технологии для решения конкретной образовательной задачи;
- создавать собственные мультимедийные средства обучения на базе современных технологий.

Владеть:

- методами и приемами создания мультимедийных обучающих средств;
- навыками использования мультимедиа технологий в образовательном процессе.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 92 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Методы и средства проектирования информационных
систем и технологий»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» является научить студентов квалифицированно проектировать информационные системы различных классов, используя современные методологии, технологии, стандарты и инструментальные средства.

Для решения этой цели предполагается решить следующие задачи:

- изучение основных понятий информационной системы, классификации информационных систем, этапов жизненного цикла информационных систем, видов и стадий проектирования информационных систем;
- изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей информационных систем;
- изучение методологических основ проектирования информационных систем с соответствующим инструментарием;
- освоение методики системного и детального проектирования; изучение методов оценки эффективности проектов информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» включена в вариативную часть.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Современные методологии проектирования информационных систем. Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:
- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

- умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем (ПК-2);
- умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем (ПК-3).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- структуру, состав и свойства информационных систем, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;
- состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;
- принципы, базовые концепции технологий программирования, основные этапы и принципы создания программного продукта, абстракция, различие между спецификацией и реализацией, рекурсия, конфиденциальность информации, повторное использование, проблема сложности, масштабирование, проектирование с учетом изменений, классификация, типизация, соглашения, обработка исключений, ошибки и отладка; состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства);
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;

Уметь:

- разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;
- применять информационные технологии при проектировании информационных систем;
- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить пред проектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационных систем из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования;

Владеть:

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;
- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;
- инструментальными средствами обработки информации;
- информационными технологиями поиска информации и способами их организации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологии, на основе поисковых роботов, интеллектуальных агентов), технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных);
- методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зач.ед., из них:
контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 90 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 2 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Разработка информационных хранилищ»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение теоретических основ и принципов построения хранилищ данных, приобретение практических навыков аналитической обработки данных.

Задачами дисциплины являются:

- Проектировать и реализовывать хранилища данных;
- Разрабатывать и обслуживать ETL-процедур;
- Выполнять типовые задачи по обслуживанию хранилищ данных;
- Решать проблемы, возникающие при эксплуатации хранилищ данных.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Разработка информационных хранилищ» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информационная инфраструктура современного общества;
- Облачные технологии и сервисы;
- Методы и системы принятия решений.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Технологии разработки 3D – моделей;
- Методы и средства распознавания образов;
- 3D - технологии и визуализация;
- Методы и средства распознавания образов;
- Распознавание образов и когнитивная графика;
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (УП);
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Разработка информационных хранилищ» должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5 - владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
- ОПК-6 – способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Современные тенденции формирования развития информационных хранилищ, рынок современных СУБД, методы анализа и построения хранилищ данных;

Уметь:

- Построить по заданным критериям хранилище данных, подготовить инфраструктуру для их развертывания;
- Методами стратегического планирования использования хранилищ данных.

Владеть:

- Методиками анализа предметной области и проектирования информационных хранилищ (ОПК-6);
- Методами системного анализа в предметной области (ДПК-1).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Разработка информационных хранилищ»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – изучение теоретических основ и принципов построения хранилищ данных, приобретение практических навыков аналитической обработки данных.

Задачами дисциплины являются:

- Проектировать и реализовывать хранилища данных;
- Разрабатывать и обслуживать ETL-процедур;
- Выполнять типовые задачи по обслуживанию хранилищ данных;
- Решать проблемы, возникающие при эксплуатации хранилищ данных.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Разработка информационных хранилищ» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии»

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Информационная инфраструктура современного общества;
- Облачные технологии и сервисы;
- Методы и системы принятия решений.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Технологии разработки 3D – моделей;
- Методы и средства распознавания образов;
- 3D - технологии и визуализация;
- Методы и средства распознавания образов;
- Распознавание образов и когнитивная графика;
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (УП);
- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Разработка информационных хранилищ» должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-5 - владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;
- ОПК-6 – способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Современные тенденции формирования развития информационных хранилищ, рынок современных СУБД, методы анализа и построения хранилищ данных;

Уметь:

- Построить по заданным критериям хранилище данных, подготовить инфраструктуру для их развертывания;
- Методами стратегического планирования использовании хранилищ данных.

Владеть:

- Методиками анализа предметной области и проектирования информационных хранилищ (ОПК-6);
- Методами системного анализа в предметной области (ДПК-1).

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Информационные системы проектного менеджмента»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины "Информационные системы проектного менеджмента" (ИСПМ) является подготовка магистрантов к междисциплинарным научным исследованиям для решения задач, связанных с процессами анализа, прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов, технологий в рамках профессионально-ориентированных информационных систем.

Задачами изучения дисциплины "Информационные системы проектного менеджмента" являются:

- разработка методологии создания, проектирования информационных систем;
- создание и совершенствование материально-технической базы управления;
- подготовка пользователей для работы в условиях эксплуатации информационных систем;
- планирование и управление разработками по созданию информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Информационные системы проектного менеджмента» относится к дисциплинам вариативной части ОПД. Для изучения курса требуется знание таких дисциплин: «Теоретические основы информатики», «Современные методологии проектирования информационных систем».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины, магистрант должен обладать следующими компетенциями:

профессиональными компетенциями (ПК):

- умением организовывать взаимодействие коллективов разработчика и заказчика, принимать управленческие решения в условиях различных мнений (ПК-5);
- умением находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании, нахождение оптимальных решений (ПК-6);

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов;
- методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях– жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС;
- основы менеджмента качества ИС, методы управления портфолио ИТ - проектов;
- принципы организации проектирования и содержание этапов процесса– разработки программных комплексов.

Уметь:

- эффективно управлять операциями производственной, инновационной, финансовой, социальной и других сфер деятельности организации;
- эффективно работать в качестве члена команды по разработке программных средств;

- эффективно работать индивидуально и в качестве члена группы по сопровождению процессов разработки проектов с использованием вычислительных сетей и средств телекоммуникаций.

Владеть:

- методами сетевого планирования и управления, навыками практической деятельности по выполнению управленческих функций планирования, организации, мотивации и контроля;
- навыками самостоятельной работы по управлению проектами информатизации экономических процессов и систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 54 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технологии разработки 3D - моделей»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины магистр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение цели основной образовательной программы.

Цель дисциплины – развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в науке и образовании, составляющие основу формирования компетентности магистра по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), связанных 3D-моделированием и производством 3D-моделей.

Задачи дисциплины:

- изучить технических и программных средств 3D-моделирования;
- сформировать практические навыки работы с программными и аппаратными средствами для осуществления 3D-моделирования;
- сформировать навыки использования и разработки алгоритмов создания 3D-моделей и 3Dпечати.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Технологии разработки 3D - моделей» входит в вариативную часть образовательной программы по направлению 09.04.02. «Информационные системы и технологии».

К Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Методы принятия решений
- Технологии разработки виртуальных моделей

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Методы и средства распознавания образов и визуализации
- Разработка ИС на базе веб-технологии и мобильных приложений
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе проектная практика);
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление

технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Методы компьютерного трехмерного моделирования объектов;
- Системный подход к проектированию, проблемы проектирования изделий, пакеты прикладных программ в компьютерной графике.

Уметь:

- Использовать системный подход к проектированию;
- Применять пакеты прикладных программ при решении инженерных и научно - исследовательских задач.

Владеть:

- Навыками построения компьютерного (геометрического) трехмерного моделирования объектов в различных программных средах и подготовки исходных данных для решения задач компьютерного анализа и методикой проведения анализа технических и технологических решений в компьютерных системах инженерного анализа.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач.ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«3D технологии и визуализация»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

В результате освоения данной дисциплины магистр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение цели основной образовательной программы.

Цель дисциплины – развить систему знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в науке и образовании, составляющие основу формирования компетентности магистра по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), связанных 3D-моделированием и производством 3D-моделей.

Задачи дисциплины:

- изучить технических и программных средств 3D-моделирования;
- сформировать практические навыки работы с программными и аппаратными средствами для осуществления 3D-моделирования;
- сформировать навыки использования и разработки алгоритмов создания 3D-моделей и 3D-печати.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «3D технологии и визуализация» входит в вариативную часть образовательной программы по направлению 09.04.02. «Информационные системы и технологии».

К Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Методы принятия решений
- Технологии разработки виртуальных моделей

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Методы и средства распознавания образов и визуализации
- Разработка ИС на базе веб-технологии и мобильных приложений
- Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков;
- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе проектная практика);
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);
- умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, наука, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление

технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества (ПК-8).

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Методы компьютерного трехмерного моделирования объектов;
- Системный подход к проектированию, проблемы проектирования изделий, пакеты прикладных программ в компьютерной графике.

Уметь:

- Использовать системный подход к проектированию;
- Применять пакеты прикладных программ при решении инженерных и научно - исследовательских задач.

Владеть:

- Навыками построения компьютерного (геометрического) трехмерного моделирования объектов в различных программных средах и подготовки исходных данных для решения задач компьютерного анализа и методикой проведения анализа технических и технологических решений в компьютерных системах инженерного анализа.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часов, 4 зач.ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 128 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 3 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы и средства для распознавания образов и визуализации»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение математических и алгоритмических основ анализа, обработки и распознавания изображений, а также изучение прикладного программного обеспечения для их обработки; знакомство с практическими приложениями математических методов анализа и классификации изображений.

Задачами дисциплины являются:

- обучить основам теории и практики анализа и обработки изображений;
- проводить анализ изображения на основе математического моделирования;
- изучить алгоритмы и методику распознавания образов.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Методы и средства распознавания образов и визуализация» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Методы и системы принятия решений;
- Разработка информационных хранилищ;
- Технологии разработки 3D – моделей.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Методы и средства распознавания образов и визуализация» должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-6 – способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ПК-8 - умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, медицина, административное управление, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геоинформационные системы, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Теоретические основы визуализации информации;
- О методах математического анализа и алгоритмах при обработке и распознавании изображений

Уметь:

- Проводить обработку изображений, разрабатывать системы анализа и распознавания образов;
- Решать прикладные задачи обработки, анализа и распознавания изображений.

Владеть:

- Методиками анализа исходных данных, для получения информации предназначенной для визуализации;
- Навыками разработки вычислительных алгоритмов для решения задач анализа и классификации изображений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач.ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 200 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Распознавание образов и когнитивная графика»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является изучение математических и алгоритмических основ анализа, обработки и распознавания изображений, а также изучение прикладного программного обеспечения для их обработки; знакомство с практическими приложениями математических методов анализа и классификации изображений.

Задачами дисциплины являются:

- обучить основам теории и практики анализа и обработки изображений;
- проводить анализ изображения на основе математического моделирования;
- изучить алгоритмы и методику распознавания образов;

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина «Распознавание образов и когнитивная графика» относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Методы и системы принятия решений;
- Разработка информационных хранилищ;
- Технологии разработки 3D – моделей.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Производственная практика (Научно-исследовательская работа);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Выпускник программ магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» в результате освоения дисциплины «Методы и средства распознавания образов и визуализация» должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-6 – способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
- ПК-8 – умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в областях: наука, техника, образование, медицина, административное управление, безопасность информационных систем, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, геоинформационные системы, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Теоретические основы визуализации информации;
- О методах математического анализа и алгоритмах при обработке и распознавании изображений

Уметь:

- Проводить обработку изображений, разрабатывать системы анализа и распознавания образов;
- Решать прикладные задачи обработки, анализа и распознавания изображений.

Владеть:

- Методиками анализа исходных данных, для получения информации предназначенной для визуализации;
- Навыками разработки вычислительных алгоритмов для решения задач анализа и классификации изображений.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов, 6 зач.ед., из них: контактная работа 16 часов, самостоятельная работа 200 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Разработка информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: ознакомить студентов с основами функционирования и построения гипертекстовых программных систем.

Задачи дисциплины: анализ механизмов функционирования гипертекстовых программных систем, изучение технологий, используемых для разработки подобных систем и обучение использованию этих технологий на практике, их реализация с использованием различных языков программирования; получение практической подготовки в области выбора и применения технологии программирования для задач программного и информационного обеспечения автоматизированных систем; выработка оценки современного состояния и перспективных направлений развития указанных технологий программирования

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Дисциплина входит в блок дисциплин по выбору студента вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии». Изучается в течение одного семестра. Для освоения курса обучающийся должен обладать устойчивыми знаниями по программированию, базам данных, объектно-ориентированному программированию, информатике, иметь базовые представления по теории языков программирования и методам трансляции.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Современные методологии проектирования информационных систем;
- Современные технологии создания учебных ресурсов с использованием интерактивных мультимедийных комплексов;
- Технологии разработки виртуальных лабораторий;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 - умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем;
- ПК-2 - умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Способы моделирования информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Методы и средства проектирования информационных систем.

Уметь:

- Проводить эксперименты с имитационной моделью информационной системы на базе веб-технологий.
- Разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем.

Владеть:

- Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, информационных систем на базе веб-технологий и мобильных приложений;
- Навыками разработки новых методов и средств проектирования информационных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 162 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Технологии распределенных вычислений»

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины: раскрыть смысл ключевых понятий из области распределенных вычислений, сформировать представление о современных распределенных вычислительных архитектурах, моделях, методах и технологиях организации распределенных вычислений, привить навыки работы с современными распределенными вычислительными системами.

Задачи дисциплины: приобретение студентами базового набора знаний из области распределенных вычислений, а также первичных навыков работы с современными распределенными вычислительными системами.

2. Место дисциплины в структуре магистерской программы

Данная дисциплина относится к группе дисциплин по выбору.

Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Современные методологии проектирования информационных систем;
- Современные технологии создания учебных ресурсов с использованием интерактивных мультимедийных комплексов;
- Технологии разработки виртуальных лабораторий;
- Методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Последующие дисциплины, для которых данная дисциплина является предшествующей:

- Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (проектная практика);
- Преддипломная практика;
- Государственная итоговая аттестация (ВКР).

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-3 - умением разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем;
- ПК-2 - умением разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Способы моделирования распределенных систем;
- Методы и средства проектирования информационных систем.

Уметь:

- Проводить эксперименты с имитационной моделью распределенных систем;
- Разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем.

Владеть:

- Навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, информационных систем и технологий;
- Навыками разработки новых методов и средств проектирования информационных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач.ед., из них: контактная работа 18 часов, самостоятельная работа 162 часов.

6. Вид промежуточной аттестации

Видом промежуточной аттестации по дисциплине является зачет в 4 семестре.