

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Протокол
Ученого совета института
менеджмента и информационных
технологий

№ 9 от 20 марта 2017 года

УТВЕРЖДАЮ
Председатель
Ученого совета института
менеджмента и информационных
технологий



/Коковихин А.Ю./

(подпись)

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Направление подготовки

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Направленность (профиль)

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Одобрены на заседании кафедры
статистики, эконометрики и информатики

Протокол № 4 от 30 января 2017 года

Зав. кафедрой

(подпись)

Сурнина Н.М.

(Фамилия И.О.)

Рекомендованы УМК института
менеджмента и информационных
технологий

Протокол № 6 от 15 марта 2017 года

Председатель

(подпись)

Зубкова Е.В.

(Фамилия И.О.)

Екатеринбург
2017

ИСТОРИЯ

Цель: формирование у студентов целостного представления об историческом пути России, понимание закономерностей и особенностей истории России с древнейших времен и до наших дней в контексте всемирной и европейской истории, приобщение студентов к социальному опыту, духовным, нравственным, культурным ценностям предшествующих поколений россиян.

Задачи курса:

1. изучение особенностей исторического развития России в контексте мирового развития на основе изучения исторических фактов;
2. анализ процесса развития России с учетом ее исторически сложившейся социокультурной политической и экономической специфики;
3. изучение механизмов исторической преемственности.

Результатом освоения дисциплины является:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию

ФИЛОСОФИЯ

Цель курса – формирование целостного мировоззрения и ориентации на общечеловеческие ценности выпускника вуза квалификации бакалавра.

Задачи курса:

- 1) развитие методологической культуры, совершенствования аналитических способностей молодого специалиста;

2) изучение и анализ проблемного поля различных философских концепций и установок;

3) формирование представлений о научных, философских и религиозных картинах мироздания, сущности, назначении и смысле жизни человека, о многообразии форм человеческого знания, соотношении истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Цель курса – формирование компетенций, направленных на овладение навыками разговорного и письменного иностранного языка в сфере межкультурной коммуникации и в профессиональной деятельности, используя основные средства информационных технологий.

Задачи курса:

1) формирование навыков и умений логически верно аргументировано и ясно строить устную и письменную речь на иностранном языке в сфере профессиональной коммуникации (ведение дискуссии, беседы, участие в «круглых столах» и деловых играх);

2) формирование навыков чтения и перевода общекультурной и профессиональной направленности;

3) формирование навыков аудирования;

4) формирование навыков письменной речи и умений написания эссе, сочинений, докладов и рефератов;

5) формирование навыков и умений работать с компьютером как средством управления информацией на иностранном языке с целью создания презентаций и проектных работ.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК

Целью освоения дисциплины Основы компьютерных и информационных наук является обучение основам информационной культуры, основам использования персональных компьютеров, а также локальных и глобальных сетей для решения задач в профессиональной деятельности, обучение принципам выбора и использования прикладного программного обеспечения для решения практических задач и применению современных информационных технологий для анализа и переработки информации.

Студенты должны владеть знаниями и компетенциями, сформированными в процессе освоения образовательной программы среднего общего образования.

Знать:

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и основные характеристики устройств компьютера;

- современные тенденции развития информатики, вычислительной техники и компьютерных технологий;
- способы кодирования и представления информации в компьютере;
- способы представления, свойства и основные конструкции алгоритмов;
 - основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств, информационных и коммуникационных технологий;

Уметь:

- создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;
- искать информацию с применением правил поиска в компьютерных сетях;
- эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности;
- применять вычислительную технику для решения практических задач;
 - использовать возможности технических и программных средств в практической деятельности;

Владеть:

- средствами передачи данных в сети;
- методами поиска информации и использования типовых сервисов Интернета;
- способами представления алгоритмов;
- методами кодирования и представления информации;
- навыками работы в среде ОС Windows;
 - текстовыми и табличными процессорами, графическими редакторами, средствами подготовки презентаций и т.д.

Код компетенции	Наименование компетенции
-----------------	--------------------------

ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
-------	--

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель курса – формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для обеспечения безопасной деятельности человека во всех сферах его обитания.

Задачи курса:

- 1) изучение и анализ основных опасных и вредных факторов системы «человек – среда обитания» с помощью теории рисков;
- 2) изучение и анализ основных методов идентификации естественных, антропогенных и экологических опасностей;
- 3) изучение и анализ основных методов защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций;
- 4) изучения основных методик обеспечения личной безопасности в экстремальных условиях.

Результатом освоения курса является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Цель курса: формирование навыков программирования.

Задачи курса: знакомство с современными методами и подходами к обработке информации, изучение основ алгоритмизации вычислительных процессов и программирования решения задач, разработки программного обеспечения и работы с научно-технической литературой и документацией, используя современные аппаратные и программные средства.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений

ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ

Цель курса – формирование у студентов системного мышления при анализе сложных объектов и явлений, а также компетенций, позволяющих овладеть теоретическими основами исследования сложных систем и использовать их при принятии решений в условиях наличия различной степени неопределенности проблемных ситуаций.

Задачи изучения дисциплины:

1) овладение основными понятиями системного анализа и теории систем, методами решения задач системного анализа и методами планирования идеального и неидеального экспериментов;

2) приобретение навыков использования методов статистических игр, планирования эксперимента, дерева решений, элементарной теории марковских цепей с доходами для анализа конкретных экономических ситуаций;

3) выработку умений формировать различные варианты решений при анализе сложно устроенных систем и выбирать из них лучшие, наиболее адекватные поставленной цели;

4) приобретение навыков моделирования экономических процессов в пакетах прикладных программ.

5) приобретение представлений об информационном подходе к анализу систем, о системном моделировании экономических процессов, о методах оценки информационных и экономических показателей эффективности сложных систем.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Цель курса – формирование у студентов компетенций, направленных на понимание целей и методов функционирования

операционных систем, их назначение и роль во множестве информационных систем.

Задачи курса:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

типы операционных систем, назначения и функции оболочек и программных сред;

основные понятия и категории, положения, предусмотренные государственным образовательным стандартом;

реализацию основных алгоритмов распределения ресурсов компьютера в рамках конкретной операционной системы.

Уметь:

применять полученные знания к решению соответствующих практических задач;

решить типовые задачи по основным разделам курса;

определять возможности применения теоретических положений и применять нужные методы к решению основных прикладных задач.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов
ПК-4	способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Цель курса – формирование у студентов компетенций, направленных на понимание назначения и функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, их роли в общем информационном пространстве.

Задачи курса:

Научить студентов:

- 1) работать с устройствами ПК и периферийными устройствами на физическом уровне;
- 2) администрировать сети предприятия на основе серверных ОС Microsoft, Novell NetWare и UNIX;
- 3) тестировать сетевые службы Интернет.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-5	владение информацией о направлениях развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; о тенденциях развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов
ПК-4	способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования

БАЗЫ ДАННЫХ

Целью курса – изучение методов и средств создания база данных.

Задачами курса являются: ознакомление студентов с общей концепцией автоматизированных банков данных (БнД) различных типов

(документальные, фактографические, гипертекстовые и мультимедийные, объектно-ориентированные, распределенные, коммерческие), их составных частей: баз данных (БД) и систем управления базами данных (СУБД), освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования баз данных, сжатия данных и складов данных, поддержания целостности данных, организации механизма транзакций, привитие навыков практической работы по проектированию и созданию БД.

В результате изучения курса студент должен знать архитектуру и общую схему функционирования БД, принципы организации БД и его место в автоматизированных системах управления (АСУ); языковые и программные средства БД, этапы, средства и методы проектирования БД, общую характеристику промышленно эксплуатируемых СУБД и перспективы развития БД; СУБД Access, Visual FoxPro 9.0, средства создания и ведения баз данных в Visual Basic 6.0 в полном объеме; уметь выполнять функции администратора базы данных; выбрать СУБД и ППП окружения; на основе данных предпроектного обследования спроектировать базу данных для произвольной предметной области в условиях использования конкретной СУБД и ее окружения; разработать методы и средства ведения базы данных и поддержания ее в работоспособном состоянии; приобрести навыки в проектировании баз данных, оформления проектной документации, описании и отладке схем и подсхем, в общении с базой в среде конкретных СУБД; проводить анализ функционирования, сопровождения и модернизации БД. имеет базовые знания в области права.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного

	продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Цель курса: изучение современных инженерных средств создания программного обеспечения.

Задачи курса: освоение инженерных принципов, методов и средств создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям; формирование у студентов умений и навыков применения методов программной инженерии.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами,

	поддерживающими создание программного обеспечения
ОПК-9	способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

Целью преподавания курса является изучение современных методов информационной безопасности компьютерных систем и сетей с применением новейших информационных технологий. В частности, рассматриваются способы защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа и различные модели управления доступом к информационным ресурсам, которые используются в современных защищенных системах. В рамках данной дисциплины студенты изучают принципы построения симметричных и асимметричных криптографических систем, знакомятся с основными современными алгоритмами симметричного и асимметричного шифрования и особенностями их программной реализации.

Задачи, решаемые при изучении дисциплины «Информационная безопасность»:

- 1) Освоение основных понятий, моделей и методов защиты информации.
- 2) Освоение математических и эвристических алгоритмов решения задач информационной безопасности.
- 3) Освоение способов аутентификации пользователей, методов разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах.

4) Освоение способов построения симметричных и асимметричных криптографических систем.

5) Приобретение навыков использования программного и аппаратного обеспечения для антивирусной профилактики, для восстановления системной информации, удалённых и испорченных данных, для противодействия угрозам безопасности корпоративных сетей со стороны Интернет.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

АЛГЕБРА И ТЕОРИЯ ЧИСЕЛ

Целью изучения дисциплины является обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса алгебры и теории чисел, навыкам построения математических доказательств путем непротиворечивых логических рассуждений, методам решения задач. Этот курс включает в себя элементы аналитической геометрии, элементы линейной алгебры. Он является базовым курсом, на основе которого студенты должны изучать другие математические курсы, такие как теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика, вычислительная математика, теория управления, исследование операций и др., а также специальные курсы, требующие фундаментальной математической подготовки.

Задачами изучения дисциплины является обучение студентов работе с основными математическими объектами, понятиями, методами, в частности, обучение методам аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, а также знакомство с различными приложениями этих методов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные термины и понятия теории чисел, линейной алгебры.

Уметь: составлять уравнения прямых на плоскости и в пространстве, плоскостей, кривых и поверхностей второго порядка, строить графики функций одного переменного, исследовать функции одного и нескольких переменных на экстремум.

Владеть: навыками практического использования изученного математического аппарата для решения конкретных задач.

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-1	способность анализировать математические модели средствами различных математических теорий
ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность
ПКД-3	осуществлять адекватное преобразование математической информации с языка одной теории на язык другой теории, строить и исследовать типовые математические модели различных объектов и процессов
ПКД-4	способность проводить типовые математические преобразования с непрерывными и дискретными математическими объектами

ГЕОМЕТРИЯ И ТОПОЛОГИЯ

Цель курса: формирование компетенций, направленных на использование законов и методов математических наук при решении профильных задач, овладение студентами понятиями и методами современной математики, помогающими анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, соответствующие направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Знать:

- о математике как особом способе познания мира, общности её понятий и представлений;
- основы векторной алгебры и аналитической геометрии;

Уметь: применять теоретические знания при решении математических задач;

Владеть: умением строго доказать математическое утверждение.

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность
ПКД-3	осуществлять адекватное преобразование математической информации с языка одной теории на язык другой теории, строить и исследовать типовые математические модели различных объектов и процессов

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Целью изучения дисциплины является обучение студентов основным понятиям, положениям и методам курса математического анализа, навыкам построения математических доказательств путем непротиворечивых логических рассуждений, методам решения задач.

Этот курс включает в себя элементы аналитической геометрии, элементы линейной алгебры. Он является базовым курсом, на основе которого студенты должны изучать другие математические курсы, такие как теория вероятностей и математическая статистика, математическая логика и теория алгоритмов, дискретная математика, вычислительная математика, теория управления, исследование операций и др., а также специальные курсы, требующие фундаментальной математической подготовки.

Задачами изучения дисциплины является обучение студентов работе с основными математическими объектами, понятиями, методами, в частности, обучение методам дифференциального и интегрального исчисления, а также знакомство с различными приложениями этих методов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные термины и понятия дифференциального и интегрального исчисления, методы дифференцирования и интегрирования, исследования функций одного и многих переменных, методы сходимости числовых и функциональных рядов.

Уметь: дифференцировать и интегрировать, строить графики функций одного переменного, исследовать функции одного и нескольких переменных на экстремум, исследовать сходимость рядов.

Владеть: навыками практического использования изученного математического аппарата для решения конкретных задач.

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность
ПКД-4	способность проводить типовые математические преобразования с непрерывными и дискретными математическими объектами

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

Цель курса – воспитание математической культуры как составной части общекультурных ценностей человека и изучение основных положений теории вероятностей и математической статистики, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи курса:

1) развитие у студентов логического и вероятностного мышления, умения строго излагать свои мысли;

2) формирование навыков решения профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих вероятностно-статистических методов;

3) формирование способностей к самостоятельному освоению новых математических методов, а также приемов моделирования на основе теоретико-вероятностных и статистических моделей.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: случайные события и случайные величины, законы распределения; закон больших чисел, методы статистического анализа.

Уметь: вычислять вероятности случайных событий; составлять и исследовать функции распределения случайных величин, определять числовые характеристики случайных величин; обрабатывать статистическую информацию для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез.

Владеть: комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач; навыками вычисления вероятности в рамках классического подхода и с использованием основных формул.

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность

ПКД-4	способность проводить типовые математические преобразования с непрерывными и дискретными математическими объектами
<p>ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И УРАВНЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ФИЗИКИ</p> <p>Цель курса: формирование компетенций, направленных на использование законов и методов математических наук при решении профильных задач, овладение студентами понятиями и методами современной математики, помогающими анализировать, моделировать и решать прикладные задачи, соответствующие направлению «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы дифференциальных уравнений первого порядка и их систем, уравнений второго порядка; - виды задач и уравнений математической физики; - физический смысл уравнений математической физики; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать точные и приближенные формулы для решения физических задач математическими методами;; - решать аналитически дифференциальные уравнения первого и более высоких порядков, а также их системы <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами приближенных решений дифференциальных уравнений - навыками исследования вопроса существования и единственности решения задачи Коши для дифференциальных уравнений 	
Код компетенции	Наименование компетенции

ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность
ПКД-4	способность проводить типовые математические преобразования с непрерывными и дискретными математическими объектами

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Цель курса: формирование у студентов компетенций, направленных на использование законов и методов математических наук при решении профильных задач.

Знать: основные определения и теоремы функционального анализа

Уметь: применять полученные математические знания к решению соответствующих практических задач; решать типовые задачи по основным разделам курса.

Владеть: применения математического аппарата, необходимого для изучения других фундаментальных дисциплин, спецкурсов, а также для работы с современной научно-технической литературой;

применения методов поиска и применения теоретических основ функционального анализа.

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-2	осуществлять математические расчеты и рассуждения и оценивать их адекватность
ПКД-3	осуществлять адекватное преобразование математической информации с языка одной теории на язык другой теории, строить и исследовать типовые математические модели различных объектов и процессов

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

Цель курса – воспитание математической культуры как составной части общекультурных ценностей человека и изучение основных положений дискретной математики, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи курса:

1) развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, умения строить дискретные математические модели;

2) формирование навыков решения типовых профессионально-ориентированных задач на основе соответствующих методов дискретной математики;

3) формирование способностей к самостоятельному освоению новых методов и приемов моделирования явлений из разных предметных областей на основе детерминированных и стохастических методов дискретной математики, а также способностей к их компьютерной реализации.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПКД-1	способность анализировать математические модели средствами различных математических теорий
ПКД-3	осуществлять адекватное преобразование математической информации с языка одной теории на язык другой теории, строить и исследовать типовые математические модели различных объектов и процессов

СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Цель курса – формирование у студентов теоретических и практических знаний по основам создания, внедрения и эксплуатации

систем искусственного интеллекта. Создание у студентов теоретической и практической подготовки, обеспечивающей им возможности использования методов искусственного интеллекта в курсах проектирования информационных систем, а также дипломном проектировании.

Задачи курса:

1) знать основные понятия, моделей и методов теории искусственного интеллекта (ИИ);

2) знать методы искусственного интеллекта для решения экономических и народно-хозяйственных задач;

3) уметь проектировать, создавать, использовать и эксплуатировать экспертные системы;

4) уметь разрабатывать модели и осуществлять решение типовых задач искусственного интеллекта.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-10	способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени

АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ

Цель курса – знакомство с основными понятиями алгоритмизации, свойствами алгоритмов, общими принципами их построения и основными конструкциями.

Задачи изучения дисциплины:

1) изучение структурных организаций данных;

2) получение навыков по расчету функции сложности алгоритма;

3) построение и анализ алгоритмов сортировки;

4) построение и анализ алгоритмов поиска;

5) построение и анализ итеративных и рекурсивных алгоритмов;

- 6) знакомство с теорией графов;
- 7) анализ алгоритмов построения основного дерева сети;
- 8) анализ алгоритмов нахождения на графах кратчайших путей;
- 9) построение и анализ эвристических алгоритмов.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования

ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

Целью преподавания курса является изучение современных численных методов с применением новейших информационных технологий.

Задачи, решаемые при изучении дисциплины:

- 1) обучение студентов теоретическим основам численных методов;
- 2) развитие у студентов навыков анализа прикладных математических задач и выбора подходящего метода их решения;
- 3) обучение студентов работе в пакете математических вычислений MathCAD;
- 4) обучение студентов методике исследования корректности поставленной задачи при выбранном методе её решения и оценки необходимой точности решения;

5) совершенствование у студентов навыков разработки вычислительных алгоритмов изучаемых методов, а также в составлении программ для решения задач на ЭВМ.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-2	способность применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики

АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Цель курса – знакомство с основными понятиями алгоритмизации, свойствами алгоритмов, общими принципами их построения и основными конструкциями.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) изучение структурных организаций данных;
- 2) построение и анализ алгоритмов сортировки;
- 3) построение и анализ алгоритмов поиска;

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения
ПК-4	способность к выбору архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования

ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ
------	--

ЭКОНОМИКА

Целью учебной дисциплины является формирование у студентов экономического образа мышления. В процессе изучения курса решаются следующие основные задачи:

- 1) познание экономических категорий, принципов и законов;
- 2) анализ различных экономических теорий и моделей;
- 3) овладение общетеоретическими методами экономического исследования;
- 4) умение применять теоретические знания для объяснения реальных экономических процессов;
- 5) выяснение особенностей развития российской экономики и возможностей использования различных экономических теорий и моделей.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения

ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРАВО

Цель курса – подготовка бакалавра, обладающего набором компетенций, включающих знание, понимание и навыки в области права,

способного к творческому и самостоятельному осмыслению и практическому применению полученных знаний в своей профессиональной деятельности.

Задачи курса:

1) формирование общих теоретических знаний о государственно-правовых явлениях, о некоторых отраслях права, необходимых для эффективного использования и защиты прав и исполнения обязанностей, правомерной реализации гражданской позиции;

2) привитие навыков работы с нормативно-правовыми актами, информационными правовыми системами;

3) развитие личности, направленное на формирование правосознания, общей и правовой культуры, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права;

4) выработка позитивного отношения к праву;

5) воспитание дисциплинированности, уважения к правам и свободам других лиц, демократическим правовым институтам, правопорядку.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Целью изучения учебной дисциплины является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Задачи дисциплины:

- 1) понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- 2) знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- 4) овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психологическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- 5) приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- 6) создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

способен использовать методы и средства для укрепления здоровья и обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ НИРС

Основной целью освоения программы является знакомство студентов с особенностями современной системы научно-исследовательской работы в вузе и приобретение навыков ее организации.

Целями преподавания организации НИРС являются:

- 1) повышение уровня подготовки кадров, сохранение и умножение интеллектуального и научного потенциала российского общества;
- 2) сохранение, поддержание и развитие отечественных научных традиций, воспитание патриотического отношения молодежи к достижениям отечественной науки на основе преемственности между поколениями
- 3) использование творческого потенциала студентов для решения актуальных проблем науки и образования.

Задачи изучения дисциплины

1. Создание организационно-методических и материально-технических условий для реализации НИРС.

2. Обеспечение интеграции учебной и научно-исследовательской работы студентов.

3. Постоянное поддержание и развитие авторитета НИРС с целью привлечения к ней основной массы студентов и развитие их интереса к активному участию в научно-исследовательской деятельности.

4. Создание условий для формирования высокопрофессиональной и творчески активной личности будущего специалиста и ученого.

5. Создание благоприятных условий для развития и внедрения различных форм научного творчества молодежи, базирующихся на отечественном и зарубежном опыте и результатах научно-методических разработок, проводимых в целях совершенствования НИРС.

6. Выявление наиболее одаренных студентов, имеющих выраженную мотивацию к научной деятельности, создание особых условий для развития их творческих способностей.

7. Повышение массовости и эффективности НИРС в университете путем привлечения студентов к исследованиям по наиболее приоритетным направлениям науки, связанным с современными потребностями общества и государства, широкого развития различных форм НИРС состязательного характера.

8. Содействие научному и творческому сотрудничеству в области НИРС с вузами России, ближнего и дальнего зарубежья.

9. Содействие эффективному профессиональному отбору наиболее способной молодежи для получения послевузовского образования

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПСИХОЛОГИЯ

Цель курса: систематизировать межпредметные знания по актуальным направлениям на основе базисных понятий психологии и освоить алгоритмы разработки эффективных индивидуальных траекторий самопознания, саморазвития, коммуникативных стратегий.

Знания, умения и навыки, освоенные в процессе изучения дисциплины «Психология», должны стать, в свою очередь, базовыми в процессе дальнейшего освоения дисциплин, связанных с

психологическим и социокультурным сопровождением принимаемых экономических решений, составлением прогнозов, моделей и аналитических обобщений.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-6	способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ЭКОНОМЕТРИКА

Цель курса – изучение современных эконометрических методов с применением новейших информационных технологий, формирование у студентов комплекса теоретических и практических знаний и навыков выполнения базовых этапов эконометрического исследования.

Задачи изучения дисциплины:

1) овладение возможностями ориентации в сфере информации, ее сбора и анализа, а также формулирования выводов и построения прогнозов на ее основе;

2) развитие у студентов способностей к оцениванию конкретной социально-экономической ситуации, постановке задачи, разработке целей, этапов и выбору методов ее решения;

3) укрепление навыков теоретико-логического и научно-исследовательского мышления, применения их в сфере математического и социально-экономического анализа;

4) интересов и умений к самостоятельному освоению математических методов исследования экономических явлений и процессов.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

РАЗРАБОТКА САЙТОВ И WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Цель курса – освоение средств разработки WEB-приложений.

Задачи курса: изучение современных методов программирования приложений в среде Internet. Создание интернет (Web)- приложений на языке высокого уровня, использующих в своей работе различные протоколы сети Internet.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

принципы разработки программного обеспечения для сетевого взаимодействия; принципы работы сети Интернет, низкоуровневые протоколы сети Интернет, основные, широко распространенные высокоуровневые сетевые протоколы.

Уметь:

создавать Интернет приложения на языке высокого уровня, использующих в своей работе низкоуровневые протоколы Интернет, а также уметь создавать приложения, которые могут взаимодействовать с клиентами и серверами основных популярных протоколов высокого уровня.

Владеть:

навыками анализа поставленных задач, проектирования и разработки Web-приложений, которые работают с использованием сети Интернет.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Целью освоения дисциплины является расширение представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомление с использованием компьютера как средства познания в научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- 1) получение студентами общих представлений о методологии имитационного моделирования экономических систем;
- 2) научение логике описания функционирования экономических систем, учитывающей наиболее существенные причинно-следственные связи между их элементами и внешней средой;
- 3) научение адекватной математической постановке задач с экономическим содержанием и методам их компьютерного анализа;
- 4) овладение студентами основными понятиями и навыками имитации поведения реальных экономических объектов во времени;
- 5) ознакомление с методами построения моделирующих алгоритмов;

б) приобретение практических навыков в проведении имитационных экспериментов на ЭВМ.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-3	готовность к разработке моделирующих алгоритмов и реализации их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем

СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Цель курса: формирование компетенций, направленных на обеспечение теоретической подготовки студентов в области основ встраиваемых операционных систем, а также изучение основ операционных систем реального времени

Знать: техническое и программное обеспечение встраиваемых систем;

Уметь: извлекать данные из внешних источников с помощью системных функций

Владеть: организацией системного программного обеспечения.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-10	способность использовать знания методов архитектуры, алгоритмов функционирования систем реального времени

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦИИ

Целью освоения дисциплины Компьютерные системы управления жизненным циклом продукции является теоретическая и профессиональная подготовка студентов в области графического изображения информации и САПР, получение студентами навыков пользования современными компьютерными технологиями при подготовке технической и технологической документации, формирования у студентов навыков самостоятельной работы.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

процессный, системно-динамический и агентный подходы в имитационном моделировании;

теоретико-методологические основы системного анализа;

Уметь:

создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;

корректно выполнять сбор и анализ статистических показателей моделируемых процессов;

формулировать и решать задачи проектирования и реализации профессионально-ориентированных систем с использованием современных технологий разработки программных продуктов.

Владеть:

инструментами имитационного моделирования для решения практических задач в области управления и социально-экономического исследования;

методами принятия решений на основе результатов имитационного исследования;

методами разработки системы классов и объектов для заданной предметной области, построения статических и динамических моделей систем с применением методов языка визуального моделирования (UML).

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ

Цель курса – овладение студентами основными понятиями и методами экономики на математически формализованном уровне строгости, ознакомление с современными математическими методами научного прогнозирования поведения экономических объектов, а также конкретными алгоритмами экономико-математического анализа, научение адекватной математической постановке задач с экономическим содержанием и методам компьютерной реализации последних. Овладение теоретическими знаниями в области математической экономики будет способствовать глубокому пониманию студентами особенностей функционирования экономических объектов в условиях рыночной экономики, освоению ими методов выбора наиболее эффективных решений, развитию аналитического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

1) получение студентами общих представлений о методологии математической экономики;

2) научение логике описания функционирования экономических систем на микро- и макроуровнях, учитывающей наиболее существенные причинно-следственные связи между их элементами и внешней средой;

3) научение адекватной математической постановке задач с экономическим содержанием и методам их компьютерного анализа;

4) овладение студентами основными методами математической экономики, которые требуются для адекватного понимания функционирования реальных экономических объектов во времени;

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-11	готовность использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

Целью освоения дисциплины (модуля) Информационные системы в экономике является изучение студентами основ организации современных информационных технологий и их применение в экономической и управленческой деятельности предприятий, рассмотрение основных принципов построения, внедрения и ведения специализированных

информационных систем, создание у студентов целостного представления о процессах формирования информационного общества, а также формирование у студентов знаний и умений в области экономической и компьютерной подготовки, необходимых для успешного применения современных информационных технологий в сфере своей профессиональной деятельности на практике.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы компьютерных и информационных наук
- Программирование;
- Разработка сайтов и Web-программирование;

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

- основные разделы и направления экономики;
- языки программирования;
- современные методы и средства бизнес-моделирования.

Уметь:

- анализировать и оценивать экономическую информацию;
- планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа;

- разрабатывать информационные системы для создания программных прототипов решения прикладных задач.

Владеть:

- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-8	способность использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

ПАТТЕРНЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, направленных на освоение принципов построения и организации прикладных программных средств (оболочек и сред визуального проектирования программного обеспечения) для современных ЭВМ, освоение приемов работы в средах программирования, ориентированных на объектно-ориентированную модель с использованием визуальных компонентов.

Знать: оболочки и среды визуального программирования

Уметь: подключать внешние компонентные библиотеки;

Владеть:

- средствами тестирования и отладки программ;
- основные принципы компонентного программирования;
- возможности и приемы работы в средах визуального программирования

Код компетенции	Наименование компетенции
-----------------	--------------------------

ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности основные методы и средства автоматизации проектирования, производства, испытаний и оценки качества программного обеспечения
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Целью изучения учебной дисциплины является формирование компетенций, направленных на приобретение знаний и практических навыков, необходимых для овладения самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья способных обеспечить полноценную социальную и профессиональную деятельность индивида.

Задачи дисциплины:

- 1) понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- 2) знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

4) овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психологическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;

5) приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;

6) создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ

Цели курса. Данный курс ориентирован на студентов, которые проявляют интерес к мультимедиа технологиям, таким как: видео, аудио и компьютерная графика. В курсе идет разбор основным инструментов для работы с медиа контентом. Важное место занимает рассмотрение последних инноваций и перспектив развития мультимедиа как науки, влияния мультимедиа на образ и качество жизни.

На практике рассматриваются основные возможности HTML5 и неотъемлемых от него CSS3 и JavaScript, особое внимание уделено canvas-составляющей разработки.

Основной направленностью курса является описание возможностей HTML5, детальное рассмотрение которых будет невозможным без CSS и javascript.

В связи с этим, курс содержит разделы по соответствующим темам, достаточные для формирования цельного и структурированного понимания HTML5 как основы для создания мультимедиа ресурсов.

Задачи изучения дисциплины:

1.Познакомиться с основными инструментами мультимедиа технологий.

2.Научиться разрабатывать мультимедиа порталы.

3.Понять основы, которые лежат в основе мультимедиа технологий.

4.Узнать примеры возможного практического применения мультимедиа технологий в работе.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Цель курса – формирование компетенций, направленных на ознакомление студентов с различными видами графики; формирование у студентов умения работы в современных графических редакторах (PhotoShop, CorelDRAW, AutoCAD); на получение конкретных практических знаний и навыков работы с графическими редакторами; овладение основами фундаментальных знаний по работе в графических редакторах; формировании целостного представления о видах компьютерной графики.

Задачи курса:

1) раскрыть содержание базовых понятий, предмета и методов информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки графической информации;

2) дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;

3) ознакомить с основами средствами обработки графической информации;

4) сформировать навыки самостоятельного использования современных графических редакторов;

5) дать представление о многоуровневой структуре графической информации, разновидности графических редакторов;

6) прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей профессиональной деятельности.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения

ТЕОРИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И СТРУКТУР

Целью освоения учебной дисциплины является изучение теории формальных языков и методов построения интерпретаторов и компиляторов.

Задачами изучения курса является:

1) освоение теории формальных языков;

2) теоретическое изучение классических методов разработки интерпретаторов и компиляторов;

3) формирование практических навыков разработки интерпретаторов и компиляторов.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

способность применять знания на практике;

способность продемонстрировать исследовательские навыки;

демонстрирует способность учиться;

умение понять поставленную задачу;

умение формулировать результат;

умение на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат;

умение самостоятельно увидеть следствия сформулированного результата;

умение грамотно пользоваться языком предметной области;

умение ориентироваться в постановках задач;

демонстрирует знание теории формальных языков;

владеет знаниями методов разработки интерпретаторов и компиляторов;

обладает практическими навыками создания компиляторов и интерпретаторов.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-9	способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

ТЕОРИЯ ФОРМАЛЬНЫХ ЯЗЫКОВ И ТРАНСЛЯЦИЙ

Целью освоения дисциплины (модуля) «Теория формальных языков и трансляций» является приобретение обучаемым фундаментальных знаний в области теории формальных языков, конечных автоматов и автоматов со стековой памятью и выработка практических навыков применения этих знаний при создании трансляторов с различных языков программирования и разработке прикладных программных средств.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Компьютерная графика;
- Логическое и функциональное программирование
- Объектно-ориентированное программирование.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

- основные понятия информатики программирования: данные, информация, знания,
- информационные процессы, информационные системы и технологии;
- основные понятия и методы теории алгоритмов;
- важнейшие подходы к определению понятия алгоритма и понимать их эквивалентность;
- приложения теории алгоритмов к исследованию практических задач.

Уметь:

- тестировать и отлаживать программы;
- извлекать данные из внешних источников с помощью системных функций уровня операционной системы;

Владеть:

- терминологией и понятийным аппаратом теории алгоритмов;

- навыками оценки эффективности алгоритмов в машинно-зависимой постановке.
- организацией системного программного обеспечения
- принципами построения системного программного обеспечения.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-9	способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях

КОНФИГУРИРОВАНИЕ 1С

Цель курса - знакомство с функционированием основных объектов конфигуратора "1С:Предприятие". Приобретение практических навыков работы с программными средствами, обеспечивающими решение задач автоматизации деятельности предприятия.

Задачи курса:

1. Знакомство с основами конфигурирования и программирования в системе "1С:Предприятие".
2. Приобретение практических навыков по работе с объектами конфигурации, написании программных модулей на языке системы.
3. Получение навыков самостоятельной работы по созданию оперативных учетных и управленческих решений.

Результатом освоения дисциплины является формирование у студентов следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Цель курса – изучение современных методов системного программирования с применением новейших информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) освоение студентами системного программирования;
- 2) приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- 3) приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования для реализации программных продуктов;
- 4) усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-5	готовность к использованию современных системных программных средств: операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ

ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины (модуля) Проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения является формирование у студентов целостного представления теоретических знаний и практических навыков использования различных способов экономико-правовой проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе.

принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки прикладных программ.

основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты

информационное обеспечение ИС, методы анализа прикладной области.

стандарты, методы управление проектами ИС, жизненный цикл ИС, программные средства управления проектами.

Уметь:

использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе.

разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования

уметь проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.

принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Владеть:

навыками коммуникационными и организационными навыками, необходимыми для проведения комплексного исследования объекта автоматизации; навыками документирования требований к информационной системе.

навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки прикладного программного обеспечения, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования, документирования программных комплексов, адаптации и внедрения

навыками применения проектных решений ИС

инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов

навыками работы с программными средствами управления проектами создания ИС

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения

СЕТЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Целью освоения дисциплины (модуля) Сетевая экономика является формирование у студентов целостного представления о структуре сетевой экономики, развития понимания о влиянии сетевых технологий на экономику и о применимости экономических законов в сетевой экономике.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

методологии, модели и технологии проектирования информационных систем; проектирование обеспечивающих подсистем ИС; методы обследования организаций; способы формализованного описания систем; методы спецификации требований к информационной системе.

принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки прикладных программ.

основные методы проектирования ИС, профили открытых ИС, функциональные и технологические стандарты разработки ИС, виды проектных решений и объекты

информационное обеспечение ИС, методы анализа прикладной области.

стандарты, методы управление проектами ИС, жизненный цикл ИС, программные средства управления проектами.

Уметь:

использовать методы обследования организаций для выявления информационных потребностей пользователей; выполнять формализованное описание предметной области; формировать требования к информационной системе; документировать требования к информационной системе.

разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования

уметь проектировать объекты профессиональной деятельности с применением основных базовых и информационных технологий.

разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.

принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Владеть:

навыками коммуникационными и организационными навыками, необходимыми для проведения комплексного исследования объекта автоматизации; навыками документирования требований к информационной системе.

навыками работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах; разработки прикладного программного обеспечения, оценки сложности алгоритмов и программ, использования современных технологий программирования, тестирования, документирования программных комплексов, адаптации и внедрения

навыками применения проектных решений ИС

инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов

навыками работы с программными средствами управления проектами создания ИС

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-6	способность определять проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Целью освоения дисциплины Объектно-ориентированное программирование является знакомство с основными понятиями объектно-ориентированного программирования, общими принципами построения программ на языках высокого уровня, а также формирование у студентов алгоритмического мышления при анализе сложных объектов и явлений.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

способы представления, свойства и основных конструкции алгоритмов;

языковые средства описания различных структур данных;

Уметь:

создавать модели объектов и процессов в виде изображений, чертежей, диаграмм, электронных таблиц, блок-схем;

эффективно применять информационные образовательные ресурсы в учебной деятельности;

на основе анализа разрабатываемой задачи выбирать наиболее рациональные и экономичные структуры данных, обеспечивающие эффективную реализацию задачи;

разрабатывать эффективные алгоритмы обработки данных и программировать их на известных языках программирования;

Владеть:

способами представления алгоритмов;

методами поиска информации и использования типовых сервисов Интернета;

методологией проектирования программ со сложной организацией данных от разработки модели предметной области до описания алгоритмов и структур данных средствами языка программирования.

Код компетенции	Наименование компетенции
-----------------	--------------------------

ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем

ЛОГИЧЕСКОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Целью изучения данной дисциплины является обеспечение теоретической подготовки студентов в области основ искусственного интеллекта и моделей представления знаний: логических, продукционных, фреймовых и сетевых, а также изучение основ программирования на языке «Пролог».

Задачами курса является получение теоретических знаний и практических навыков в области индустрии проектирования программных систем и систем искусственного интеллекта.

Результатом освоения курса является формирование у студентов компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений

ПК-1	готовность к использованию метода системного моделирования при исследовании и проектировании программных систем
------	---

РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Цель курса – расширение представления студентов о программировании и создании программных приложений, ознакомление с использованием компьютера как средства создания кроссплатформенных приложений.

Задачи изучения дисциплины:

- 1) Изучение синтаксиса языка программирования Java;
- 2) Формирование представлений об объектно-ориентированном программировании;
- 3) Овладение навыками разработки программных приложений с использованием коллекций и встроенных библиотек Java;
- 4) Изучение операционной системы Android и принципов ее функционирования;
- 5) Овладение навыками разработки мобильных приложений и их публикации в интернет-магазинах.

Результатом освоения дисциплины является формирование компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования,

	методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
--	--

РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Целью освоения дисциплины Разработка интернет-приложений является освоение студентами принципов, методик, методов и средств проектирования Интернет-приложений, а также получение студентами навыков создания, программирования Интернет-приложений, создания собственного Интернет-ресурса и использования готовых Интернет-приложений. Студентам преподаются основы построения, состав, архитектура, типы Интернет-приложений, современные технологии построения и программирования Интернет-приложений, различные способы создания программных приложения для сети, а также различные способы создания интерфейсов этих приложений, различные языки web-программирования и их особенности, и изучение основ и получение практических навыков программной инженерии в области разработки мобильных приложений.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

- языковые средства описания различных структур данных;
- роль и место объектно-ориентированного подхода в методах разработки программ;
- основные принципы объектно-ориентированного представления программных систем, особенности их абстрагирования, инкапсуляции, модульности, построения многоуровневой иерархии;
- теоретико-методологические основы системного анализа;

Уметь:

- разрабатывать эффективные алгоритмы обработки данных и

программировать их на известных языках программирования;

- разрабатывать проект информационной системы с использованием объектно-ориентированного подхода и реализовывать его на языке С# с использованием средств, предоставляемых инструментальной средой разработки Visual Studio;

Владеть:

- методологией проектирования программ со сложной организацией данных от разработки модели предметной области до описания алгоритмов и структур данных средствами языка программирования;
- средствами анализа, проектирования и реализации программных систем на основе объектно-ориентированной модели программирования;
- методами разработки системы классов и объектов для заданной предметной области, построения статических и динамических моделей систем с применением методов языка визуального моделирования (UML);
- методами разработки приложений для операционной системы Windows в среде современной системы визуального программирования Visual Studio.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений

РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ И ОБЛАЧНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Целью освоения дисциплины (модуля) Распределенные и облачные вычисления является решение типовых задач, связанных с доступом к Grid-системам и изучению принципов организации облачных вычислений.

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах:

- Основы компьютерных и информационных наук
- Программирование
- Базы данных.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

Знать:

- современные тенденции развития информатики, вычислительной техники и компьютерных технологий;
- способы кодирования и представления информации в компьютере;
- методы и средства программирования и создания баз данных;
- основные принципы объектно-ориентированного представления программных систем, особенности их абстрагирования, инкапсуляции, модульности, построения многоуровневой иерархии;

Уметь:

- применять вычислительную технику для решения практических задач;
- использовать возможности технических и программных средств в практической деятельности;
- разрабатывать эффективные алгоритмы обработки данных и программировать их на известных языках программирования;

Владеть:

- средствами передачи данных в сети;

– методами поиска информации и использования типовых сервисов Интернета.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
ОПК-9	способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения

ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций, направленных на обеспечение теоретической подготовки студентов в области основ параллельных вычислений, искусственного интеллекта и моделей представления знаний: логических, продукционных, фреймовых и сетевых, а также изучение основ программирования на языке «Пролог».

Знать: техническое и программное обеспечение параллельных систем;

Уметь: извлекать данные из внешних источников с помощью системных функций

Владеть: организацией системного программного обеспечения.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОПК-7	способность использовать знания основных концептуальных положений функционального,

	логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методов, способов и средств разработки программ в рамках этих направлений
ОПК-9	способность использовать знания методов организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения, направления развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения

РАЗНОСТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций, направленных на использование законов и методов математических наук при решении профильных задач.

Знать:

- основные определения и теоремы;
- основные математические методы решения задач.

Уметь:

- решать типовые задачи по основным разделам курса;
- производить оценку качества полученных решений;
- применять полученные математические знания к решению

соответствующих практических задач.

Владеть:

- решать типовые задачи по основным разделам курса;
- производить оценку качества полученных решений;
- применения методов анализа условий прикладных задач, с целью

выбора необходимых математических методов и алгоритмов последующего решения.

Код компетенции	Наименование компетенции
-----------------	--------------------------

ОПК-3	готовность анализировать проблемы и направления развития технологий программирования
-------	--

ПРИКЛАДНАЯ СТАТИСТИКА

Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров целостного представления о современном статистическом инструментарии, понимание особенностей различных видов статистических данных и шкал измерений, использования вероятностных моделей описания и оценивания данных в условиях рыночной экономики.

Знать: основные статистические методы

Уметь: подбирать источники для подготовки литературного обзора по научной проблеме при подготовке письменных работ (рефератов, статей, контрольных и т.д.) и выступлений

Владеть: способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ПК-2	готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях