**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Философия – Б1.Б.1 | …………….…………….……………. | 3 |
| История – Б1.Б.2 | …………….…………….……………. | 4 |
| Иностранный язык – Б1.Б.3 | …………….…………….……………. | 5 |
| Безопасность жизнедеятельности – Б1.Б.4 | …………….…………….……………. | 6 |
| Математический анализ – Б1.Б.5 | …………….…………….……………. | 7 |
| Линейная алгебра – Б1.Б.6 | …………….…………….……………. | 8 |
| Дискретная математика – Б1.Б.7 | …………….…………….……………. | 9 |
| Теория вероятностей и математическая статистика – Б1.Б.8 | …………….…………….……………. | 10 |
| Макроэкономика – Б1.Б.9 | …………….…………….……………. | 11 |
| Микроэкономика – Б1.Б.10 | …………….…………….……………. | 12 |
| Общая теория систем – Б1.Б.11 | …………….…………….……………. | 13 |
| Программирование – Б1.Б.12 | …………….…………….……………. | 14 |
| Теоретические основы информатики – Б1.Б.13 | …………….…………….……………. | 15 |
| Операционные системы, среды и оболочки – Б1.Б.14 | …………….…………….……………. | 16 |
| Проектирование баз данных – Б1.Б.15 | …………….…………….……………. | 17 |
| Базы данных – Б1.Б.16 | …………….…………….……………. | 18 |
| Физическая культура – Б1.Б.17 | …………….…………….……………. | 19 |
| Объектно-ориентированный анализ и программирование – Б1.Б.18 | …………….…………….……………. | 20 |
| Эконометрика – Б1.В.ОД.1 | …………….…………….……………. | 21 |
| Исследование операций – Б1.В.ОД.2 | …………….…………….……………. | 22 |
| Математическое и имитационное моделирование – Б1.В.ОД.3 | …………….…………….……………. | 23 |
| Интеллектуальные информационные системы – Б1.В.ОД.4 | …………….…………….……………. | 24 |
| Вычислительные системы, сети и телекоммуникации – Б1.В.ОД.5 | …………….…………….……………. | 25 |
| Проектное управление – Б1.В.ОД.6 | …………….…………….……………. | 26 |
| Разработка сетевых приложений – Б1.В.ОД.7 | …………….…………….……………. | 27 |
| Анализ данных – Б1.В.ОД.8 | …………….…………….……………. | 28 |
| Организация и программное обеспечение компьютерных сетей – Б1.В.ОД.9 | …………….…………….……………. | 29 |
| Бизнес и информационные технологии управления предприятиями – Б1.В.ОД.10 | …………….…………….……………. | 30 |
| Управление разработкой информационных систем – Б1.В.ОД.11 | …………….…………….……………. | 31 |
| Web-технологии для управления бизнесом (электронный бизнес) – Б1.В.ОД.12 | …………….…………….……………. | 32 |
| Архитектура предприятия – Б1.В.ОД.13 | …………….…………….……………. | 33 |
| Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения – Б1.В.ОД.14 | …………….…………….……………. | 34 |
| Право – Б1.В.ОД.15 | …………….…………….……………. | 35 |
| Информационная безопасность – Б1.В.ОД.16 | …………….…………….……………. | 36 |
| Менеджмент в ИТ – Б1.В.ДВ.1.1 | …………….…………….……………. | 37 |
| Менеджмент и маркетинг – Б1.В.ДВ.1.2 | …………….…………….……………. | 38 |
| Психология – Б1.В.ДВ.2.1 | …………….…………….……………. | 39 |
| Социология – Б1.В.ДВ.2.2 | …………….…………….……………. | 40 |
| Финансы – Б1.В.ДВ.3.1 | …………….…………….……………. | 41 |
| Бухгалтерский и управленческий учет – Б1.В.ДВ.3.2 | …………….…………….……………. | 42 |
| Моделирование бизнес процессов – Б1.В.ДВ.4.1 | …………….…………….……………. | 43 |
| Анализ и моделирование бизнес-процессов – Б1.В.ДВ.4.2 | …………….…………….……………. | 44 |
| Экономическая оценка IT-проектов – Б1.В.ДВ.5.1 | …………….…………….……………. | 45 |
| Оценка экономической эффективности – Б1.В.ДВ.5.2 | …………….…………….……………. | 46 |
| Аналитические информационные системы – Б1.В.ДВ.6.1 | …………….…………….……………. | 47 |
| Системы бизнес-аналитики – Б1.В.ДВ.6.2 | …………….…………….……………. | 48 |
| Основы электроэнергетики – Б1.В.ДВ.7.1 | …………….…………….……………. | 49 |
| ИКТ в электроэнергетике – Б1.В.ДВ.7.2 | …………….…………….……………. | 50 |
| Администрирование информационных сетей и систем – Б1.В.ДВ.8.1 | …………….…………….……………. | 51 |
| Деловой документооборот – Б1.В.ДВ.8.2 | …………….…………….……………. | 52 |
| Управление ИТ-сервисами и контентом – Б1.В.ДВ.9.1 | …………….…………….……………. | 53 |
| Облачные вычисления – Б1.В.ДВ.9.2 | …………….…………….……………. | 54 |

**Базовая часть Б1.Б**

**Аннотация дисциплины**

***Философия - Б1.Б.1***

**Цель дисциплины:** выработка философского мировоззрения, способности к методологическому анализу социокультурных и научных проблем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Философия» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов**: Философия, мировоззрение, культура. Структура философского знания Философия Древнего Востока. Античная философия. Философия средних веков. Философия и религия. Вера и знание. Философия Нового времени. Ф.Бэкон и Р.Декарт. Т.Гоббс, Д.Локк, Б.Спиноза, Г.Лейбниц. Классическая немецкая философия. Теория познания и этика И.Канта. Иррационализм в философии. Философия жизни. Шопенгауэр и Ницше. Марксистская философия и современность. Философия К.Маркса: диалектический и исторический материализм, проблема отчуждения. Отечественная философия. Славянофилы и западники. Русский космизм. В.Соловьев.Основные направления и школы современной философии. Неопозитивизм. Прагматизм. Экзистенциализм. Герменевтика. Постмодернизм. Неомарксизм и постмарксизм. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время. Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира. Научное и ненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Философия культуры. Человек в системе социальных связей. Человек и исторические процесс; личность и массы, свобода и необходимость Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие. Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах. Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода личности. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего

**Аннотация дисциплины**

***История - Б1.Б.2***

**Цель дисциплины:** изучение закономерностей и особенностей исторического прошлого человечества на основе систематизированных знаний об истории России, ее места и роли в мировом историческом процессе.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «История» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов**: Предмет и задачи курса, методы исторического исследования. Соотношение всемирной истории и истории России. Особенности возникновения государственности у восточных славян. Крещение Руси как фактор приобщения к византийскому культурному миру. Укрепление и расцвет Древнерусского государства. Политическое дробление Руси. Основные феодальные центры. Русь под властью монгольских ханов. Проблемы объединения Северо-Восточной Руси и создание единого Российского государства. XVI и XVII вв. в мировой и отечественной истории. Причины, сущность и последствия Смуты. Внутренняя и внешняя политика первых Романовых. Российская империя и мир в XVIII – XIX вв.Петр I и модернизация российского общества. Екатерина II. Просвещенный абсолютизм в России. Золотой век российского дворянства. Расширение культурных связей с Западом. Реформы и контрреформы XIX вв. Ход и этапы промышленного переворота в России. Правительственная идеология. Зарождение и развитие либерализма в России. Западники и славянофилы. Революционные течения от декабристов до социал-демократических организаций. Мир и Россия в конце XIX – начале ХХ вв. Реформаторство С.Ю.Витте и П.А.Столыпина. Российская многопартийность и парламентаризм в деятельности I-IV Государственной думы. Первая мировая война и революционные потрясения России 1917 г. Опыт социалистического строительства в Советской России – СССР. «Сталинская модель социализма». Решающий вклад Советского Союза в разгром германского фашизма. Мировое сообщество и СССР во второй половине 1940-х - первой половине 1980-х гг.: «апогей сталинизма», «оттепель» Н.С.Хрущева, «брежневский застой». «Перестройка» М.С.Горбачева как попытка «совершенствования социализма». Россия и мир в 1990-е гг. и в первом десятилетии XXI в. Президентство Б.Н.Ельцина. Модернизация общественно-политических и экономических отношений. Президентство В.В.Путина и Д.А.Медведева. Деятельность Государственной думы. Политические партии и общественные движения современной России. Концептуальное оформление внешнеполитического курса РФ. Роль России в новом многополярном мире.

**Аннотация дисциплины**

***Иностранный язык - Б1.Б.3***

**Цель дисциплины:**формирование общекультурных и профессиональных компетенций на основе реализации программы обученияиностранному языку.

**Место дисциплины в структуре ОПОП*:*** дисциплина «Иностранный язык»относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 8.

**Содержание разделов**: ThePresentContinuousTense: образование и случаи употребления. Прилагательные little, few. Личные местоимения в объектном падеже. Устная тема: Myworkintheoffice. Местоимения some, any. Конструкция thereis, thereare. Порядковые числительные. Устнаятема: Myflat.ThePastSimpleTense.Наречияmuch, little.Устнаятема: Myfavouritefilm.ThePresentPerfectTense:образованиеислучаиупотребления. Устнаятема: Business talks.The Present Perfect Tense.Сравнениеформ the Present Perfect and the Past Simple Tenses.Adjectivesother/another.Устнаятема: Mylastholiday.Модальныеглаголыcanmust, may. Устнаятема: Discussing contract terms.УпотреблениеPresent Continuousдлявыражениябудущеговремени. TheSimpleFutureTense.Абсолютные формы притяжательных местоимений. Степени сравнения прилагательных. Просьбы и приказы в косвенной речи. Устная тема: London.Абсолютные формы притяжательных местоимений. Степени сравнения прилагательных. Просьбы и приказы в косвенной речи. Придаточные предложения времени и условия. Производные отsome, any, no и every. Степени сравнения наречий.

**Аннотация дисциплины**

***Безопасность жизнедеятельности - Б1.Б.4***

**Цель дисциплины**: формирование культуры безопасности, экологического сознания и риск-ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов: разделов**. Человек и среда обитания. Классификация форм человеческой деятельности. Критерии оценки тяжести труда. Критерии комфортности. Эргономика, инженерная психология. Современное состояние и негативные факторы среды обитания. Классификация негативных факторов. Критерии безопасности.Причины возникновения электрических, электромагнитных и ионизирующих полей в ПЭВМ.Факторы воздействия ПЭВМ на здоровье пользователей и последствия этих воздействий. Гигиенические требования и предельно допустимые нормы электрического, электромагнитного и радиоактивного излучения для ПЭВМ.Защитные устройства и приёмы для защиты здоровья пользователей при работе на ПЭВМ.Психологические факторы при работе на ПЭВМ и информационными системами. Организация работы пользователей на ПЭВМ.Идентификация травмирующих и вредных факторов. Опасности технических систем: отказ, вероятность отказа, качественный и количественный анализ опасностей.Безопасность систем связи. Правовые, нормативно-технические и организационные основы управления безопасности жизнедеятельности. Система стандартов «Охрана природы». Законодательство о труде. Система нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда. Инструкции по охране труда. Особенности обеспечения безопасных условий труда в профессиональной деятельности. Аттестация рабочих мест. Профессиональный отбор операторов технических систем. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях мирного времени и их последствия. Чрезвычайные ситуации природного техногенного характера причины аварий, их протекания и прогнозирования. Стихийные бедствия. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость производств в условиях чрезвычайных ситуаций. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях военного времени. Классификация ЧС военного времени. Ядерное оружие, очаги ядерного поражения. Зоны радиоактивного заражения при наземных ядерных взрывах и их последствия. Поражения людей при ядерном взрыве. Химическое оружие. Очаги химического поражения. Классификация и токсикологические характеристики отравляющих веществ. Поражение людей отравляющими веществами. Классификация и свойства взрывчатых веществ. Гражданская оборона и МЧС, их назначение, структура и задачи по защите населения при ЧС мирного и военного времени. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС. Основные концепции гражданской обороны. Организация, средства защиты и жизнеобеспечения населения в ЧС. Виды аварийно-спасательных и других неотложных работ. Содержания и организация мероприятий по локализации и ликвидации последствий ЧС.Основы подготовки граждан к военной службе. Начальная военная подготовка в войсках. Основы медицинских знаний и профилактика инфекционных заболеваний Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика. Основы здорового образа жизни.

**Аннотация дисциплины**

***Математический анализ– Б1.Б.5***

**Цель дисциплины:**формирование общекультурных и профессиональных компетенций на основе реализации программы обучения математике.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Математический анализ» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 10.

**Содержание разделов:** Математический анализ как наука и дисциплина. Элементы математическойлогики. Множества и отображения. Предел последовательности; критериисходимости. Итерационные методы. Принцип сжимающего отображения.Сумма числового ряда; критерии и признаки сходимости. Предел функции.Эквивалентные функции. Общая теория предела. Производная функции;свойства. Формула Тейлора. Условный экстремум. Геометрическиеприложения. Первообразная и неопределенный интеграл. МетодОстроградского. Определение собственного интеграла Римана и интеграловДарбу. Формула Ньютона-Лейбница. Интегралы с бесконечными пределамии интегралы от неограниченных функций. Несобственный интеграл Римана;признаки сходимости.Функции многих переменных. Определение конечномерного пространства.Предел функций многих переменных. Предел по множеству.Дифференцируемости функций многих переменных в точке. Дифференциал.Производная по направлению. Градиент. Касательная и нормаль кповерхности. Частные производные высших порядков. Условный экстремум.Свойства измеримых множеств. Двойной интеграл. Кратный интегралРимана; вычисление. Механические и физические приложения.Несобственные кратные интегралы.Криволинейный и поверхностный интеграл первого рода. Ориентированныеповерхности. Элементы векторного анализа. Функциональныепоследовательности и ряды; признаки сходимости. Дифференцируемость иинтегрируемость функциональных последовательностей и рядов. Степенныеряды; интервал и радиус сходимости.

**Аннотация дисциплины**

***Линейная алгебра – Б1.Б.6***

**Цель дисциплины:** формирование теоретических знаний и практических навыков решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии и основ применения линейной алгебры и аналитической геометрии к решению экономических задач.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**дисциплина «Линейная алгебра» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 6.

**Содержание разделов:** Понятие матрицы. Основные определения. Действия над матрицами иих свойства. Применение матриц при решении экономических задач.Определители квадратных матриц. Свойства определителей.Обратная матрица. Линейная зависимость строк матрицы.Элементарные преобразования матриц. Приведение матрицы к ступенчатому виду. Ранг матрицы. Критерий совместимости неоднородной системы линейных уравнений.Квадратные неоднородные системы линейныхуравнений. Метод обратной матрицы и формулы Крамера. Правило отыскания решений общей системы линейных уравнений. Нахождение решений произвольной системы линейных уравнений.Метод Гаусса. Критерий нетривиальной совместимости однородной системы линейных уравнений. Свойства решений.Фундаментальная система решений однородной системы линейныхуравнений. Структура общего решения. Структура общего решенийнеоднородной системы линейных уравнений.Понятие вектора. Основные определения. Линейные операции надвекторами. Прямоугольная система координат на плоскости и в пространстве.Координаты вектора и точки. Координаты суммы векторов и произведениевектора на число. Длина вектора. Расстояние между двумя точками. Скалярное произведение двух векторов. Основные свойства. Выражение скалярного произведения через прямоугольные координаты.Векторное произведение двух векторов. Выражение векторногопроизведения через прямоугольные координаты.Понятие линейного пространства. Линейная зависимость элементовлинейного пространства. Базис линейного пространства. Размерностьлинейного пространства. Изоморфизм.Уравнение прямой на плоскости. Нормальный вектор прямой.Расстояние от точки до прямой. Угол между двумя прямыми. Условияпараллельности и перпендикулярности двух прямых. Точка пересеченияпрямых. Плоскости в пространстве. Уравнение плоскости в пространстве.Нормальный вектор плоскости. Расстояние точки до плоскости. Угол между двумя плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности двух плоскостей.Эллипс. Фокальное свойство эллипса. Гипербола. Фокальное свойствогиперболы. Парабола.

**Аннотация дисциплины**

***Дискретная математика - Б1.Б.7***

**Цель дисциплины:**формирование способности к логическому и алгоритмическому мышлению, умению решать задачи дискретной математики, формализовать рассуждения на естественном языке в виде формул исчисления высказываний и исчисления предикатов первого порядка с целью проверки истинности таких рассуждений, освоить их компьютерную реализацию с использованием методов программирования и алгоритмических языков.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина«Дискретная математика» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Предмет дискретной математики. Прикладное значение дискретной математики. Роль русских ученых в развитии дискретной математики и математической логики. Элементарные функции алгебры логики (ФАЛ). Суперпозиция ФАЛ и свойства элементарных булевых функций. Выражение одних ФАЛ через другие. Основные классы ФАЛ. Представление булевых функций нормальными формами: совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ), совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ), совершенная полиномиальная нормальная форма (СПНФ). Минимизация ФАЛ. Получение минимальной дизъюнктивной нормальной формы (МДНФ) методом геометрической интерпретации и диаграмм Вейча-Карно.Логические элементы. Построение комбинаторных схем. Синтез логических схем в заданном базисе. Примеры синтеза логических схем. Синтез логических схем по не полностью определенным булевым функциям.Схемы с обратными связями. Временные булевы функции. Понятие конечного автомата. Автоматы Мили и Мура. Способы задания автомата. Элементарные автоматы. Примеры синтеза конечного автомата. Понятие формальной системы. Алфавит. Формулы. Правильно построенные формулы. Система аксиом. Правила вывода. Разрешимость формальных систем. Примеры формальных систем. Исчисление высказываний. Атомарные высказывания и логические связки. Построение формул в исчислении высказываний. Равносильность формул. Общезначимые и противо­речивые формулы. Дизъюнктивные и конъюнктивные нормальные формы (ДНФ и КНФ). Теоремы о ДНФ и КНФ. Исчисление высказываний как формальная система. Синтаксис и семантика исчисления высказываний. Интерпретация в исчислении высказываний. Задание формальной системы для исчисления высказываний. Система аксиом Новикова. Основные понятия исчисления предикатов 1-го порядка. Понятие n-местного предиката, кванторы всеобщности, существования. Двойственность кванторов. Свободные и связанные переменные. Термы, атомы, формулы и правила их образования. Общезначимые формулы, выполнимые формулы, противоречия. Синтаксис и семантика языка исчисления предикатов 1-го порядка. Интерпретация в исчислении предикатов 1-го порядка. Задание формальной системы для исчисления предикатов 1-го порядка. Аксиомы. Правила вывода. Свойства системы аксиом: непротиворечивость и полнота. Теорема Гёделя о полноте.Множество. Определения множества (Кантора, Рассела). Виды множества. Отношения между множествами. Операции над множествами. Графы. Ориентированный, смешанный, изоморфный графы. Характеристики графов. Способы представления графов. Матрица смежности. Матрица инцидентности.

**Аннотация дисциплины**

***Теория вероятностей и математическая статистика – Б1.Б.8***

**Цель дисциплины:** изучение основ теории вероятностей и элементов математической статистики (теории обработки наблюдений).

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина«Теория вероятностей и математическая статистика» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 6.

**Содержание разделов:** Случайный эксперимент, пространство элементарных исходов, случайное событие, вероятность. Отношение событий. Вероятностное пространство. Связь между теоретико-вероятностными, теоретико-множественными и логическими понятиями. Классическое определение вероятности. Геометрические вероятности. Условная вероятность, формула умножения, независимость случайных событий.формула полной вероятности и формула Байеса для апостериорных вероятностей гипотез. Определение. Независимые испытания Бернулли. Биномиальное распределение. Предельные теоремы: Пуассона и Муавра-Лапласа. Простейший поток точек. Дискретные и непрерывные случайные величины. Основные распределения. Функции распределения. Преобразование случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия. Моменты. Характеристики формы распределения. Квантили. Характеристики основных распределений. Многомерные случайные величины. Независимость случайных величин. Условные распределения. Двумерное нормальное распределение. Функции случайных величин. Числовые характеристики: математическое ожидание, ковариационная матрица. Коэффициент корреляции и его свойства. Преобразование многомерных случайных величин.Математическое ожидание и дисперсия. Определение и основные свойства. Числовые характеристики основных распределений.Неравенство Чебышева. Закон больших чисел. Частные случаи.Центральная предельная теорема. Условия нормализации. Применения.Генеральная совокупность, распределение генеральной совокупности. Выборочный метод исследования. Оценивание неизвестных параметров. Характеристики качества оценок. Оценивание вероятностей и моментов. Функция эмпирического распределения, теорема Гливенко, выборочные характеристики.Методы построения оценок: метод моментов, максимального правдоподобия, порядковых статистик.Доверительные границы и интервалы. Интервалы для параметров нормальной совокупности.распределения хи - квадр Проверка статистических гипотез, Стьюдента, теорема о совместном распределении выборочных характеристик. Общий подход к построению доверительных интервалов. Использование асимптотической нормальности оценок.Критерий хи-квадрат: проверка гипотезы о вероятностях, о виде распределения, о независимости признаков. Критерий согласия Колмогорова.

**Аннотациядисциплины**

***Макроэкономика - Б1.Б.9***

**Цель дисциплины:**формирование систематизированных подходов к описанию и разъяснению структуры глобального социального феномена – Экономика.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Макроэкономика» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 6.

**Содержание разделов:** Предмет макроэкономики. Макроэкономические модели. Запасы и потоки. Базовая модель круговых потоков. ВВП и другие показатели доходы и продукта. Развернутая модель экономических потоков. Основные макроэкономические тождества. Номинальные и реальные показатели. Благосостояние нации. Совокупный спрос и совокупное предложение. Экономические циклы и динамика макроэкономических показателей. Потенциальный ВВП. Безработица, ее формы и естественный уровень. Инфляция и ее измерение. Взаимосвязь инфляции и безработицы.Механизм достижения равновесия объема производства. Колебания равновесного уровня вокруг экономического потенциала. Цели и инструменты фискальной политики. Мультипликаторы государственных расходов, налогов, сбалансированного бюджета.Деньги и их функции. Основные денежные агрегаты. Банковская система: обеспечение текущих операций, привлечение вкладов, резервирование, кредитование, возможности «содержания денег». Факторы, определяющие величину совокупного предложения: краткосрочный и долгосрочный периоды. Коррупция как экономический фактор. Понятие и факторы экономического роста. Кайнсианские и неоклассические модели экономического роста, современные подходы. Циклические и инновационные составляющие моделей роста. Учет экономической политики в моделях роста. Классификация экономической политики: активная, пассивная, твердого курса, стабилизационная, произвольная. Противоречивость целей макроэкономического регулирования и проблемы координации бюджетно-налоговой и кредитно-денежной политики. Открытая экономика: понятие, разновидности, макроэкономическое равновесие, модель Манделла-Флеминга. Теории международной торговли: Риккардо, Хекшер-Олин современные представления. Внешняя торговля и распределение доходов, протекционизм и фритредерство. Валютный курс, системы гибких и фиксированных курсов. Взаимосвязь с общей экономической политикой. Платежный баланс: структура счетов и их взаимосвязь, влияние валютного курса. “Сырьевая экономика” и проблемы её преодоления.Бюджетный дефицит и государственный долг. Формы, методы и последствия государственного воздействия на экономическую деятельность. Экономическая политика и внешняя торговля. Инвестиционный “климат” и отток/приток капитала. Факторы, осложняющие проведение эффективной экономической политики.

**Аннотация дисциплины**

***Микроэкономика - Б1.Б.10***

**Цель дисциплины:** формирование систематизированных подходов к овладению инструментами микроэкономического анализа как раздела современной экономической теории.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** Дисциплина «Микроэкономика» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 3.

**Содержание разделов:** Концепция маржинальности и соответствующий понятийный аппарат: рациональность выбора, спрос-предложение, суммарные, средние и предельные показатели, производство-потребление. Концепция затрат и подходы к их классификации: альтернативность, явность-не явность. Виды прибыли: нормальная, бухгалтерская, экономическая. Выигрыши потребителя и производителя. Продукты / товары и их цены. Базовые модели. Производственная функция и технологический прогресс. Изокванта, изокоста и отрицательная траектория роста; выявления эффектов развития: масштаб, замены, выпуска, технический прогресс и его типология. Неоклассические критерии. Традиционные представления суммарных, средних и предельных затрат; их аналитическая и графическая взаимосвязь. Производственная функция и граница / линия производственных возможностей: содержательное единство и различие форм представления. Общие обоснования закономерностей спроса: суммарный, средний, предельный доходы; их аналитическая и графическая взаимосвязь. Базовая модель формирования цены и объема выпуска в условиях рыночных отношений (правило MR=MC).
Традиционная типология рыночных структур: совершенная, монополистическая конкуренция, олигополия, монополия. Причины и факторы их становления. Типичные примеры и характерные особенности их представления. Роль вмешательства государства. Государственный капитализм. Рентные отношения как характеристика социальной, экономической и политической структуры. Рента и монополия. Общие подходы и особенности формирования уровня рентных платежей: теория и практика. Прокатная и капитальная цена. Расчетные подходы к формированию цены ресурса / фактора. Монополия и монополия. Особенности расчетных подходов / приемов к оценке стоимости факторных ресурсов: дисконтирование, отбор коэффициентов при расчете, пределы доступности, проблемы интерпретации результатов расчетов. Кардиналисткая и ординалистская концепции. Законы Госсена, кривая Энгеля. Эффекты дохода и замещения; парадокс Тиффена. Подходы к формированию функции потребительского спроса: Маршалл Хикс, Слуцкий. Выявление предпочтений потребителя. Экономические индексы применительно к экономической теории в целом и микроэкономике отдельно. Международное разделение труда; преимущества и недостатки. Классические модели Рикардо, Хокшера-Олина. Глобализация и пересмотре традиционных подходов. Модели сравнительной эффективности сырьевой, перерабатывающей и инновационной экономик.

**Аннотация дисциплины**

***Общая теория систем – Б1.Б.11***

**Цель дисциплины:**формирование представления о принципах и понятиях теории систем, а так же методологиях и технологиях анализа и проектирования систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:**дисциплина «Общая теория систем»относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:**  Потребность в развитии системных исследований. Комплекс направлений системных исследований. Обобщенные задачи системного анализа. Принципы системного анализа. Общий подход к решению проблем системного анализа. Основные задачи системного анализа. Понятие системы. Подходы к описанию систем. Определения системы, основанные на теоретико-множественном подходе. Определение системы как семантической модели. Элемент системы и его формальное описание. Внешняя среда. Подсистема. Цель. Показатели и их виды. Качество. Связи и отношения. Виды связей. Структура. Алгоритм функционирования.. Критерий эффективности. Принцип обратной связи. Виды обратной связи. Основания классификации систем. Оценивание сложности системы. Замкнутые и открытые системы. Понятие открытой системы в информационных технологиях. Понятие управления. Задачи управления. Структура системы с управлением. Основные группы функций системы управления. Принцип необходимого разнообразия У.Р. Эшби. Необходимость совершенствования систем с управлением. Основные пути совершенствования систем с управлением. Цели автоматизации. Понятие модели. Основные функции и типичные цели моделирования. Виды моделирования систем (классификация моделей). Математическое моделирование и его виды. Принципы построения математических моделей систем. Подходы к построению моделей. Этапы построения математической модели. Понятие шкалы. Типы шкал. Основные задачи качественного оценивания и методы их решения. Метод «мозгового штурма».Методы экспертных оценок: ранжирования, парного и множественного сравнения, непосредственной оценки, Черчмена-Акоффа. Метод фон Неймана-Моргенштерна. Метод Дельфи. Метод дерева целей. Морфологические методы. Классы методов количественного оценивания систем и области их применения. Особенности использования методов количественного оценивания систем в системном анализе. Количественное оценивание систем, функционирующих в условиях риска, на основе функции полезности.

**Аннотация дисциплины**

***Программирование – Б1.Б.12***

**Цель дисциплины:** изучение основ алгоритмизации, методов структурного программирования и технологий разработки прикладных программ с использованием современных инструментариев.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина « Программирование» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 12.

 **Содержание разделов:** Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Примеры. Языки для записи алгоритмов. Язык блок-схем. Общая характеристика алгоритмических языков высокого уровня. Структурное программирование. Основные схемы алгоритмов. Разветвленные и циклические алгоритмы, представление на языке блок-схем.Примеры простейших циклических алгоритмов. Сложные структуры данных, одномерные массивы. Определение, хранение в памяти компьютера, объявление в программе. Операции ввода-вывода для одномерных массивов. Обращение к отдельным ячейкам массива. Разработка циклических алгоритмов для задач с одномерными массивами. Разветвление в теле цикла. Общие правила обработки. Двумерные массивы. Определение, представление в памяти. Ввод- вывод массива. Вложенные циклы.Заголовок и тело функции. Список формальных параметров и возвращаемое значение.Функции, принимающие одномерные массивы в качестве параметров. Соответствие формальных и фактических параметров.Функции, вычисляющие несколько результатов. Массивы в качестве параметров.Типовые задачи и подходы к их решению. Разработка программ методом нисходящего проектирования. Порядок разработки приложений. Файлы проекта. Модуль. Заголовочный файл и файл с исходным кодом. Взаимодействие модулей во время выполнения программы. Приложения с графическим интерфейсом пользователя. Главное окно приложения. Назначение. Порядок разработки Windows-Applicationв среде C++Builder. Библиотека визуальных компонент. Знакомство с компонентами: кнопки, надписи, поля ввода, символьная таблица. Обработчики событий. Представление символьной информации в компьютере. Типы charиAnsiString. Стандартные функции для работы со строками. Массивы символов. Типовые задачи обработки символьной информации и подходы к их решению. Программные продукты массового использования. Состав программного комплекса MSOffice. Назначение и функции программ. Интерфейс пользователя.Главное меню приложения, диалоговые окна и управляющие элементы. Электронные таблицы. Правила заполнения ячеек, типы данных, правила записи функций. Разработка сложных электронных документов. VBA –язык офисного программирования.Создание программы на VBA. Редактор кода. Описание переменных, основные типы переменных. Основные операторы. Подходы к решению классических задач программирования. Задача сортировки элементов массива. Метод выбора и метод пузырька. Оценка эффективности алгоритмов. Бинарный поиск элемента в упорядоченном массиве. Оценка эффективности. Решение сложных задач с двумерными массивами. Сравнительная характеристика рассмотренных средств разработки программных продуктов. Компиляторы и интерпретаторы.

**Аннотация дисциплины**

**Теоретические основы информатики*– Б1.Б.13***

**Цель дисциплины:**изучение основ алгоритмизации, методов структурного программирования и технологий разработки прикладных программ с использованием современных инструментариев.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Теоретические основы информатики» »относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Цели и задачи курса. Основные устройства компьютера, назначение. Ввод-вывод информации. Ячейки оперативной памяти. Представление информации. Системы счисления. Числа с плавающей точкой. Представление символьной информации.Спецификация задач. Постановка задачи, входные и выходные данные, способ решения, аномальные ситуации. Проверка работоспособности программ, тестирование.Простейшая программа на алгоритмическом языке. Операции ввода-вывода информации. Арифметические выражения, правила их вычислений. Определение, правила записи на языке С. Арифметические операции, константы, переменные, функции. Логические выражения, правила их вычислений. Логические операции. Примеры записи выражений и правила вычислений. Правила записи логических выражений на языке С, логические операции, константы, переменные. Примеры логических функций.Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Примеры. Языки для записи алгоритмов. Язык блок-схем. Общая характеристика алгоритмических языков высокого уровня. Структурное программирование. Основные схемы алгоритмов. Разветвленные и циклические алгоритмы, представление на языке блок-схем.Структура программы на языке С. Главная функция. Идентификаторы переменных. Типы данных. Объявление переменных в программе. Правила записи операторов. Комментарии. Условный оператор в языке С, правила записи, примеры. Циклические алгоритмы. Цикл, управляемый параметром, цикл «пока». Примеры простейших циклических алгоритмов. Запись оператора цикла на языке С.Сложные структуры данных, одномерные массивы. Определение, хранение в памяти компьютера, объявление в программе. Операции ввода-вывода для одномерных массивов. Обращение к отдельным ячейкам массива. Разработка циклических алгоритмов для задач с одномерными массивами. Разветвление в теле цикла. Общие правила обработки. Двумерные массивы. Определение, представление в памяти. Ввод- вывод массива. Вложенные циклы.Разработка простейших вычислительных и логических функций на языке С. Заголовок и тело функции. Список формальных параметров и возвращаемое значение.Функции, принимающие одномерные массивы в качестве параметров. Заголовок функции, тело функции, оператор возврата результата. Вызов функции, примеры. Соответствие формальных и фактических параметров.Функции, вычисляющие несколько результатов. Массивы в качестве параметров.Типовые задачи и подходы к их решению. Поиск экстремальных значений и элементов с заданными свойствами, удаление элементов массива, сдвиг и перемещение элементов. Обработка двумерного массива по частям. Квадратные массивы, главная и побочная диагонали массива. Работа с целочисленными элементами массива. Задачи со сложным условием завершения цикла, метод флажка.Разработка программ методом нисходящего проектирования. Порядок разработки приложений. Файлы проекта. Модуль. Заголовочный файл и файл с исходным кодом. Взаимодействие модулей во время выполнения программы. Интерфейс отдельных частей программы.

**Аннотация дисциплины**

***Операционные системы, среды и оболочки - Б.1.Б.14***

**Цель дисциплины:** является изучение методов проектирования и разработки операционных систем (ОС), сред и оболочек для последующего использования их в реализации и практическом применении ОС.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Операционные системы, среды и оболочки»относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 6.

**Содержание разделов:** Обзор и классификация ОС. Общие сведения об ОС. Поколения ОС и их основные характеристики. Классификация.Концепции построения современных ОС.Требования, предъявляемые к современным ОС. Методы структурного построения ОС. Архитектура ОС Windows NT.ОС Windows– структура приложений. Управление сообщениями. Структура приложений. Функции окна. Ресурсы, органы управления. Диалоговые окна. ОС UNIX. Структура системы. Процессы. Управление памятью, устройствами, информацией. Оболочка SHELL. Командный язык. Программирование на SHELL.Управление памятью. Стратегии распределения памяти. Виртуальная память, способы ее организации. Страничное, сегментное, сегментно-страничное распределение. Стратегии замещения страниц. Понятие рабочего множества.Управление процессорами. Особенности планирования заданий и процессов. Стратегии и дисциплины планирования. Мультипроцессорные системы, архитектура и способы организации.Управление устройствами. Способы использования внешних устройств. Понятие виртуального устройства. Организация системного ввода/вывода. Системные таблицы и основные алгоритмы.Управление Информацией. Файловые системы и способы их организации. Методы доступа. Иерархический подход к построению файловых систем. Пример обработки запроса. Распределение внешней памяти.

**Аннотация дисциплины**

***Проектирование баз данных– Б1.Б.15***

**Цель дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию баз данных для последующего применения их в информационных системах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Проектирование баз данных» относится базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

 **Содержание разделов:** Понятие базы данных.Oracle 11g. Системы управления базами.данных. Архитектура клиент-сервер. Трехзвенная архитектура. Централизованное хранение данных. Преимущества централизованного хранения данных. Возможность совместного доступа и многопользовательская работа. Сокращение избыточности данных. Противоречивость данных. Понятие целостности. Поддержка транзакций. Организация защиты данных и управление доступом. Согласование противоречивых требований и стандартизация.Данные и модели данных. Виды систем управления баз данных. Дореляционные данные. Сетевые базы данных. Иерархические базы данных. Концепция реляционной базы данных. Основные особенности реляционных баз данных. Независимость структуры и данных. Ссылки. Язык структурированных запросов SQL. Постреляционные базы данных. Объектно-ориентированные базы данных. Многомерные базы данных. Язык многомерных запросов MDX. Большие данные (BIGDATA). Основныевендеры баз данных. Выбор предметной области. Жизненный цикл проектирования информационных систем и баз данных. Анализ требований к базам данных. Представления пользователей, концептуальный и физический уровень баз данных. Проектное (коммерческое) предложение. Техническое задание – нормативные требования. Формализация требований. Этап проектирования базы данных. Разработка логической схемы базы данных. Разработка физической схемы базы данных. Генерация скриптов. Развертывание схемы базы данных. Описание структуры данных. Заполнение тестовыми данными. Разработка и отладка SQL-запросов. Технический проект. Примеры проектной документации.Понятие сущности. Атрибуты сущности. Экземпляры сущности. Примеры выделения сущностей. Связи. Правила определения связей. Логическая схема базы данных. Физическая схема базы данных. Таблицы. Связывание таблиц. Правила ограничения целостности по ссылкам. Констрейны.Выбор предметной области. Выделение сущностей. Создание сущностей и атрибутов. Переход к физической базе данных. Создание связей. Внешние ключи. Альтернативные ключи. Способы представления связей многие ко многим. Аномалии, связанные с генерацией связей 1:1. Миграция ключей. Суррогатные ключи. Циклические связи. Семантика связей. Множественные связи. Рефлексивные связи и иерархии.Использование метода нормализации при проектировании баз данных.

**Аннотация дисциплины**

***Базы данных – Б1.Б.16***

**Цель дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических навыков по базам данных для последующего применения их в информационных системах.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Базы данных» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 11.

**Содержание разделов:** Понятие базы данных. Эволюция баз данных.Понятие модели данных. Обзор разновидностей моделей данных.Концептуальное проектирование. Проектирование реляционных баз данных с использованием семантических моделей, ER-диаграммы.CASE-средства для проектирования структур данных. Понятие отношения. Введение в реляционную модель данных. Функциональные зависимости между атрибутами. Декомпозиция без потерь.Нормализация. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Дальнейшая нормализация. Четвёртая и пятая нормальные формы.Базисные средства манипулирования данными на основе реляционного исчисления.Базисные средства манипулирования данными на основе реляционной алгебры.Общее введение в SQL, типы данных и средства определения доменов.Средства определения базовых таблиц и ограничений целостности.Общая характеристика оператора SELECT и организация списка ссылок на таблицы в разделе FROM. Предикаты раздела WHERE оператора SELECT. Группировка и условия раздела HAVING, порождаемые и соединенные таблицы. Методы управления транзакциями. Синхронизационные блокировки, временные метки и версии. Средства журнализации и восстановления баз данных.

**Аннотация дисциплины**

***Физическая культура – Б1.Б.17***

**Цель дисциплины**: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП**: дисциплина «Физическая культура» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы ее определяющие. Признаки и критерии нервно–эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактика утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма и обеспечение физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие, на жизнедеятельность человека.

**Аннотация дисциплины**

***Объектно-ориентированный анализ и программирование - Б1.Б.18***

**Цель дисциплины:** изучение основ модульного и объектно-ориентированного программирования и принципов разработки оконных приложений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» относится к базовой части Б1.Б учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 7.

**Содержание разделов:** Алгоритм и способы его записи. Трансляция, компиляция, интерпретация. Этапы прохождения программы через ЭВМ. Классификация данных по функциональному назначению, типу и структуре. Понятие ячейки памяти. Формат данных. Основные операторы. Критерии качества программ. Структурное программирование. Этапы разработки программ. Понятие внешней спецификации программы. Отладка и тестирование программ. Основные алгоритмические структуры и их кодирование на алгоритмическом языке. Примеры разработки программ: алгоритмы на матрицах. Общие сведения о подпрограммах: понятие подпрограммы; способы передачи данных между программой и подпрограммой; формальные и фактические параметры; замена формальных параметров на фактические «по ссылке» и «по значению». Глобальные и локальные переменные. Подпрограммы-параметры; задачи, в которых они используются; процедурный тип. Назначение модулей. Структура модуля. Подключение модуля к программе. Возможности, которые модули дают программисту. Символьные и строковые типы. Задачи обработки текстовой информации. Подпрограммы, работающие со строками. Тип запись и его применение; сравнение массивов и записей. Общие сведения о файлах. Связывание программного и физического имен файла; открытие файла для чтения, записи, дополнения; закрытие файла. Подпрограммы работы с файлами с применением цифровых идентификаторов; объектный подход к работе с файлами. Понятие статического и динамического распределения памяти; указатели; операторы выделения и освобождения памяти; динамические массивы; открытые массивы.

**Б1.В Вариативная часть**

**Б1.В.ОД Обязательные дисциплины**

**Аннотация дисциплины**

***Эконометрика - Б1.В.ОД.1***

**Цель дисциплины:** изучение методов определения взаимосвязей между экономическими переменными на основе аппарата математической статистики для последующего экономического прогноза.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Эконометрика» относится вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основные эконометрические модели. Роль эконометрики в системе экономических наук. Задачи эконометрики. Регрессионная модель. Выборочные данные: пространственная выборка, временной ряд. Виды функции регрессии. Роль линейной модели в эконометрике. Нелинейные модели и их линеаризация. Понятие о системах одновременных уравнений. Основные этапы эконометрического моделирования. Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике. Независимость случайных величин. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Основные распределения вероятностей, используемые в эконометрике; задачи, в которых они используются. Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии. Модель парной линейной регрессии. Применение метода наименьших квадратов для оценивания функции регрессии. Коэффициент корреляции как характеристика тесноты связи объясняемой и объясняющей переменных. Свойства коэффициента корреляции. Свойства оценок максимального правдоподобия. Связь оценок наименьших квадратов и максимального правдоподобия. Классическая нормальная регрессионная модель. Теорема Гаусса-Маркова. Анализ качества модели. Коэффициент детерминации. Проверка гипотез о значимости модели парной регрессии. Критерий Фишера-Снедекора. Проверка гипотез о значимости коэффициента регрессии. Интервальное оценивание значений коэффициентов регрессии, среднего и индивидуального значения функции регрессии, дисперсии возмущений. Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии. Модель множественной линейной регрессии. Применение методов наименьших квадратов и максимального правдоподобия для оценивания функции регрессии. Коэффициенты множественной регрессии и их интерпретация. Стандартизированные коэффициенты регрессии. Коэффициенты эластичности. Интервальное оценивание значений коэффициентов регрессии, среднего и индивидуального значения функции регрессии, дисперсии возмущений. Анализ качества модели. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка значимости уравнения регрессии и коэффициентов регрессии. Мультиколлинеарность и способы ее устранения. Обобщенный метод наименьших квадратов. Временные ряды в эконометрике. Составляющие временного ряда: тренд, интервенция, циклическая, сезонная, случайная компоненты. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Этапы и методы анализа временных рядов. Стационарные временные ряды. Методы выравнивания (сглаживания) временного ряда: аналитическое выравнивание, метод скользящих средних. Выбор модели тренда. Качество оценок тренда по методу наименьших квадратов. Проверка гипотезы автокорреляции остатков: тест Дарбина-Уотсона. Анализ структурных изменений ряда: проверка значимости интервенции и сезонных изменений. Критерий Чоу. Модели временных рядов, использующие лаговые и фиктивные переменные. Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики. Системы одновременных уравнений как эконометрическая модель.

**Аннотация дисциплины**

***Исследование операций –Б1.В.ОД.2***

**Цель дисциплины:** углубление математического образования, изучение основных методов задач оптимизации и исследования операций, возникающих в экономических расчётах, развитие практических навыков в решения задач исследования операций и оптимизационных задач на компьютере с использованием современного математического обеспечения для экономических расчётов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина **«**Исследование операций»относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 3.

**Содержание разделов:** Предмет и цели исследования операций. Исторический очерк. Основные этапы операционного исследования. Постановка и формализация задач оптимизации. Постановка и формализация задачи исследования операций. Некоторые простейшие примеры моделей и задачи. Классификация задач оптимизации. Классические методы одномерной безусловной оптимизации. Классическое решение задачи многомерной безусловной оптимизации. Оптимизация с ограничениями. Задача об условном экстремуме. Метод Лагранжа. Введение в линейное программирование. Примеры задач линейного программирования. Графический метод решения задачи линейного программирования. Графический анализ чувствительности. Решение задач линейного программирования симплекс-методом. М-метод построения начального опорного решения. Двухэтапный метод. Двойственная задача линейного программирования. Разрешимость задача линейного программирования. Особые случаи задача линейного программирования задач линейного программирования. Двойственность и анализ чувствительности. Двойственные оценки. Экономическое содержание двойственности. Целочисленное программирование. Примеры задач целочисленного программирования. Решение задачи целочисленного программирования методом ветвей и границ. Решение задачи целочисленного программирования методом отсечений. Транспортные модели. Примеры транспортных моделей. Нетрадиционные задачи. Построение начального решения методом северо-западного узла. Решение транспортной задачи методом потенциалов. Сетевые модели. Основные понятия и определения. Примеры сетевых моделей. Основы сетевого планирования. Метод критического пути. Построение временного графика. Введение в динамическое программирование. Принцип оптимальности. Математическое описание моделей динамического программирования. Рекуррентные алгоритмы прямой и обратной прогонки. Приложения динамического программирования. Основные этапы решения задач динамического программирования. Дискретные и непрерывные задачи. Задача о загрузке. Задача планирования рабочей силы. Задача о замене оборудования. Задача об инвестициях. Модели управления запасом. Основные понятия теории массового обслуживания. Классификация систем массового обслуживания. Простейший поток заявок. Характеристики систем массового обслуживания. Примеры систем массового обслуживания. Процессы рождения и гибели. Примеры анализа одноканальных и многоканальных систем массового обслуживания.

**Аннотация дисциплины**

***Математические и имитационное моделирование – Б1.В.ОД.3***

**Цель дисциплины:** формирование представления о моделирования систем и применение полученных знаний в практической деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «математические и имитационное моделирование» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** [Понятие модели](#_Toc251142710). Методологическая основа моделирования.  [Требования, предъявляемые к моделям](#_Toc251142711). Адекватность модели. Основные области применения моделей.  [Понятие метода статистических испытаний](#_Toc251142716). [Случайные и псевдослучайные числа](#_Toc251142717). Понятие метода Монте-Карло. Общие представления об оценке точности результатов, полученных методом Монте-Карло.  [Имитация случайных величин и событий](#_Toc251142719). Процессы массового обслуживания в экономических системах. [Стохастические системы и их модели](#_Toc251142721). [Основные понятия теории вероятностей](#_Toc251142722).  [Простейший поток](#_Toc251142723). [Анализ потока](#_Toc251142724). Потоки, задержки, обслуживание.  [Типовые системы массового обслуживания. Модель системы массового обслуживания с неограниченной очередью](#_Toc251142725). Формула Поллачека-Хинчина. Границы возможностей классических математических методов в экономике. Хронологические данные по развитию методов имитационного моделирования. Сравнение характеристик языков имитационного моделирования. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: «что будет, если…». Математические предпосылки создания имитационной модели. Типовые системы имитационного моделирования.  [Назначение моделирующих комплексов](#_Toc251142731).  [Отличительные особенности моделирующей системы Pilgrim](#_Toc251142732). [Концептуальные основы построения моделей в системе Pilgrim](#_Toc251142733). Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов.  [Описание модели в среде конструктора Gem](#_Toc251142734). [Структура программной модели в системе Pilgrim](#_Toc251142736).  [Узловые операторы](#_Toc251142737). Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др. Генераторы транзактов; физический и экономический смысл основных законов распределения (norm, expo, erln, unif, beta). Структурный анализ процессов на объекте экономики. Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели фирмы. [Создание многослойных моделей](#_Toc251142742). [Моделирование замкнутых систем](#_Toc251142748). Понятие замкнутой схемы модели. Модель торгового предприятия, обслуживающего населенный пункт. Семейства транзактов: управляемые генератор и терминатор семейства. Имитационное моделирование как специфичный экономико-математический метод получения количественных характеристик.

**Аннотация дисциплины**

***Интеллектуальные информационные системы– Б1.В.ОД.4***

**Цель дисциплины:** изучение интеллектуальных информационных технологий для применения их для разработки интеллектуальных информационных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 11.

**Содержание разделов:** Классификации технологий разработки информационных систем. История и основные направления искусственного интеллекта. Определения данных и знаний и их основные отличия. Модели представления знаний: продукционная, логическая, семантические сети и фреймы. Определения статических и динамических экспертных систем. Применение экспертных систем. Структуры экспертных систем.

Логическая модель представления знаний. Логика высказываний и логика 1-го порядка.

Принятие решений в условиях неопределенности. Основные понятия нечеткой логики.

Нечеткие рассуждения. 7. [Нечеткие вычисления. 8](../../../%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0/%D0%91%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%B8%D0%B0%D1%82_%D0%98%D0%9C%D0%AD%D0%AD%D0%9F/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D1%8B/CURS/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%93%D0%9F%D0%98/Artificial_intelligence/2_5.htm#_Toc256419314#_Toc256419314). Описание разработанных моделей поддержки принятия решений по потреблению тепловой энергии в учебных заведениях на уровнях округов РФ и субъектов РФ   17. Ситуационное управление. Языки ситуационного управления. Универсальный семантический код. Семиотические порождающие модели. Семиотические системы.  Ситуационное исчисление Р. Рейтера.  Ситуационное исчисление Дж. Маккарти.  Исчисление событий Р. Миллера  и M. Шенехена.Логико-семиотический подход к созданию интеллектуальных систем поддержки принятия решений.   1Описание логико-семиотической моделипредставления знаний и процесса поиска решений в ней.. 1Режимы функционирования интеллектуальных систем поддержки принятия решений, базирующихся на логико-семиотической модели.. 4 Алгоритм генерирования метаправил.Логико-семиотическая модель, применяемая для выработки мероприятий, сберегающих тепловую энергию. Логико-семиотическая модель для мониторинга маслосистем насосов (ГЦН-2,4) энергоблока   атомной электростанции. Преимущества логико-семиотической модели по сравнению с логической моделью представления знаний. . 11Преимущества логико-семиотической модели по сравнению с продукционной моделью представления знаний.. 11 Искусственная жизнь и адаптивное управление. . 14Основные определения в абдуктивных рассуждениях.  Описание алгоритмов вероятностных абдуктивных рассуждений в сложных проблемных средах.  Процедура проверки найденных объяснений на непротиворечивость. Решение задачи «Стимроллер» методом аналитических таблиц. Применение метода автоматического доказательства теорем на основе аналитических таблиц в качестве процедуры проверки найденных объяснений на непротиворечивость.       Примеры применения разработанных алгоритмов абдуктивного вывода в сложных проблемных средах.  Многоуровневая логика как язык представления знаний в сложноструктурированных проблемных средах. Базисные отношения в многоуровневой логике. Синтаксис многоуровневой логики. Дедуктивный вывод в многоуровневой логике. Иерархическая абстракция и продукционная модель. Нейронные сети. Типы нейронных сетей. Применение  нейронных сетей. Эволюционное моделирование и генетические алгоритмы.

**Аннотация дисциплины**

***Вычислительные системы, сети и телекоммуникации – Б1.В.ОД.5***

**Цель дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических навыков изучения методов проектирования и разработки вычислительных систем и сетей (ВС и С) для последующего использования их в реализации и практическом применении ВС и С.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Представление информации в ЭВМ. Устройство компьютера. Аппаратное и программное обеспечение. Классификация ЭВМ. Структура персонального компьютера (ПК). Микропроцессоры. Память, электронные платы, контроллеры, шины. Блок-схема устройства ПК. Внешние устройства. Системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Операционные системы. Цели, назначение, основные функции. Понятие операционной среды. Оболочки – назначение, основные функции, Примеры. Концепции проектирования современных операционных систем. Требования. Основные сведения о системах Windows, UNIX. особенности архитектуры компьютера: адресация, регистры, обработка прерываний. Введение в язык Ассемблера: структура программы. Сегменты кодов, данных, стек. Определение данных. Способы адресации данных. Команды пересылки. Арифметические операции. Передачи управления. Процедуры. Организация циклов. Примеры программ на языке Ассемблера. Общие сведения о локальных сетях. Топологии, протоколы, методы доступа. Способы построения (сети с централизованным управлением, одноранговые). Защита данных. Основные службы Интернет. Работа с WWW. Гипертексты. Электронная почта. Поиск информации в Интернет. Адресация данных.

**Аннотация дисциплины**

***Проектное управление – Б1.В.ОД.6***

**Цель дисциплины:** изучение основ методологии проектного управления и формирование практических навыков грамотного использования современных программных продуктов для эффективного управления проектами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Проектное управление» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основные вехи развития проектного подхода к управлению за рубежом и в России. Международные и национальные требования к компетентности специалистов по управлению проектами. Современные подходы к управлению проектами. Системная модель управления проектами. Проекты, их характеристика и классификация. Структурно-функциональная модель системы управления проектом и ее элементы. Цели и стратегии проекта, результаты проекта, критерии успеха и неудачи проекта. Основные требования к целям, результатам и критериям управления. Управляемые параметры и рычаги управления. Организационные структуры управления проектами. Структура проекта. Сущность структуризации проекта. Основные виды структурных моделей проекта. Жизненный цикл и фазы проекта, их характеристика. Жизненный цикл и фазы инвестиционного проекта. Цикл проекта Всемирного банка. Окружение проекта и его краткая характеристика. Участники проекта и их краткая характеристика. Команда проекта и команда управления проектом. Роль и функции управляющего проектом. Основные этапы разработки проекта. Краткая характеристика работ по формированию инвестиционного замысла (идеи) проекта. Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта. Технико-экономическое обоснование (ТЭО) проекта. Краткая характеристика и примерное содержание ТЭО. Бизнес-план проекта. Назначение. Структура бизнес-плана проекта, краткая характеристика его разделов. Определение и сущность управления проектом. Сущность процессной концепция управления проектами. Стадии и функции управления проектом. Определение и примерный состав решаемых задач на каждой стадии управления. Цель и сущность планирования, уровни планирования, виды планирования, виды планов и их назначение. Стратегическое планирование: методы SWOT-анализа, возможные стратегии для проектов. Детальное планирование: процесс разработки детального графика; требования, структура и примерное содержание детального плана проекта. Планирование предметной области проекта. Календарное планирование: структурная декомпозиция работ проекта, основные требования и этапы ее построения. Сетевое планирование: виды сетевых моделей и их принципиальное отличие; виды связи работ (этапов и задач) в расписании проекта. Методы и этапы построения сетевой модели, их краткая характеристика. Методы сетевого планирования. Метод критического пути: смысл и содержание метода. Организационное планирование: структурная схема организации и матрица ответственности, назначение ответственных исполнителей. Сметное планирование: назначение и подходы к планированию. Структура статей затрат и бюджет проекта. Ресурсное планирование: назначение и подходы к планированию. Типы ресурсов. Типичные ошибки планирования проекта и их последствия. Оценка плана проекта. Публикация плана проекта. Экспорт и импорт данных по проекту. Отслеживание проекта: базовый план проекта, способы отслеживания и их особенности. Анализ хода выполнения плана проекта. Корректировка плана проекта. Информационные технологии в управлении проектами: назначение, виды использования и типы программного обеспечения.

**Аннотация дисциплины**

***Разработка сетевых приложений - Б1.В.ОД.7***

**Цель дисциплины:** изучение основ проектирования сетевых приложений, формируемых на стороне сервера.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина«Разработка сетевых приложений» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 8.

**Содержание разделов:** Схема клиент-серверного взаимодействия. Понятие динамической интерактивной Web-страницы (серверного приложения); принципы ее формирования. Протокол HTTP: структура сообщений, методы формирования запроса и передачи данных серверу (GET, POST, HEAD, …). Создание форм в окне браузера. Получение информации из заголовков запроса. Понятие CGI-интерфейса. Функции Web-сервера. Виды Web-серверов. Этапы разработки Web-приложения. Краткая характеристика технологий разработки серверных приложений. Технология PHP; сравнение с другими технологиями. Алгоритмический язык PHP. Извлечение данных из HTTP-запроса (суперглобальные массивы). Обработка данных форм. Формирования ответнойWeb-страницы. Работа с файловой системой сервера на стороне клиента. Идентификационные данные пользователей (куки) и сессии; их назначение, примеры применения; средства для работы с идентификационными данными пользователя и сессиями в PHP-технологии. Понятие хранилища данных, потребителя и поставщика данных. Доступ к базам данных, созданных с помощью различных СУБД. Объектная модель PDO. Способы соединения с базой данных. Поиск и отбор данных. Модификация данных. Понятие о трехзвенной архитектуре сайта «Клиент-сервер-хранилище данных».Характеристика и история создания ASP-технологии. Объектная модель ASP. Алгоритмические языки VBScript и JavaScript. Виды скриптов и тегов. Способы извлечения данных из запроса (объект Request). Формирование ответнойWeb-страницы (объект Response). Работа с идентификационными данными пользователя. Обслуживание сеанса пользователя (объект Session). Понятие приложения в ASP-технологии; использование приложений; объект Application. Работа с файлами сервера на стороне клиента. Доступ к хранилищам данных из ASP-приложения. Технологии ODBC и OLE-DB. Объектная модель ADO. Знакомство с платформой Microsoft.NET Framework. и средой Visual Studio.NET. Принципы разработки Web-форм на основе технологии ASP .NET. Программирование обработчиков данных форм на стороне сервера. Методы отладки Web-приложений. Вопросы контроля правильности введенных пользователем данных. Возможности доступа к базам данных из Web-приложений с использованием средств MicrosoftVisual Studio.NET и технологии Microsoft ADO.NET.

**Аннотация дисциплины**

***Анализ данных – Б1.В.ОД.8***

**Цель дисциплины:** изучение методов анализа данных и получение практических навыков в области обработки и анализа данных в бизнес-аналитике.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Анализ данных»относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 3.

**Содержание разделов:** Суть и цель технологии DataMining. Основные понятия. Задачи анализа данных: классификация, кластеризация, ассоциация, последовательность, прогнозирование, определение отклонений, анализ связей, визуализация. Технологии обработки информации и подготовка данных к анализу. Системный подход к решению задач обработки и анализа данных. Системы сбора и обработки информации. Математические модели процессов анализа данных. Системы статистических наблюдений. Принципы и математические основы анализа данных. Математико-статистические таблицы. Постановка задачи и представление результатов. Виды классификации. Методы построения правил классификации. Этапы процесса классификации: конструирование модели и ее использование. Методы классификации. Оценка точности классификации. Метод деревьев решений. Методика «разделяй и властвуй». Проблемы построения деревьев решений, методы ее решения. Алгоритмы ID3 и С4.5. Алгоритм покрытия. Области применения деревьев решений. Формальная постановка задачи. Представление результатов. Оценка полезности. Алгоритм Apriori. Описание алгоритма. Постановка задачи. Классификация алгоритмов. Общий алгоритм кластеризации. Основные этапы алгоритма. Иерархические алгоритмы. Представление результатов. Алгоритм ближайшего соседа. Постановка задачи. Характеристики средств визуализации. Основные этапы визуального анализа данных. Средства визуального анализа. Основные типы методов визуализации. Методы геометрических преобразований. Иерархические образы. Введение. Понятие InformationRetrieval. Характерные черты информационного поиска. Основные задачи по обработке текстов: классификация и кластеризация текстовой информации. Виды информационного поиска. Факторный анализ: основные понятия.

**Аннотация дисциплины**

***Организация и программное обеспечение компьютерных сетей – Б1.В.ОД.9***

**Цель дисциплины:** ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах, изучение их программной структуры и функций, процедур административного управления, обеспечение безопасности сетей и сервисов и создание распределенной рабочей среды для различных практических применений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Организация и программное обеспечение компьютерных сетей»относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Основы информационных систем. Объекты администрирования и управления. Понятия операционной и информационной сред сети. Жизненный цикл информационных систем. Состав и структура сетевой среды. Ключевые компоненты сети. Распределенная и сосредоточенная среда. Стандарты построения сетей. Модели уровней качества. Программно-аппаратное обеспечение сетей. Маршрутизаторы, коммутаторы, хранилища данных. Проводные сети. Беспроводные сети. Операционные системы и протоколы конфигурирования. Инфраструктура Интернет. Архитектура TCP/IP. Адресация в Интернет. Служба имен доменов (DNS). Динамическое распределение адресов и других параметров в TCP/IP. Маршрутизация. Управление и поддержка сетевой среды на основе MicrosoftWindowsServer 2003. Знакомство с процессом администрирования учетных записей и ресурсов. Управление учетными записями пользователей и компьютеров. Управление доступом к ресурсам. Использование групповых глобальных и локальных настроек. Управление доступом к объектам. Реализация политик доступа. Подготовка к администрированию сервера. Управление драйверами устройств. Мониторинг производительности сервера. Использование SNMP, DMI, IPMI. Централизованное управление и развертывания программного обеспечения. Использование служб обновления и автоматизированной установки. Управление и мониторинг удалённого доступа к сети. Планирование и развертывание сетевой инфраструктуры. Настройка беспроводного доступа. Создание смешанной сетевой среды (серверы, рабочие станции, ноутбуки, коммуникаторы, терминалы). Установка и настройка операционных систем серверов и рабочих станций. Установка MicrosoftWindows. Настройка Windows для работы в сетях Microsoft. Устранение типовых проблем, поиск наилучшего решения. Настройка параметров рабочей среды пользователей. Настройка системных параметров. Управление пользовательскими профилями. Использование дистанционной поддержки и конфигурирования. Настройка работы на мобильных компьютерах. Организация доступа к сети Интернет. Конфигурирование Web-приложений и служб. Планирование распределенного хранения и доступа к данным. Синхронизация информации в смешанной среде (Windows/Unix/Mac OS).Понятие безопасности в сетях. Службы и механизмы обеспечения безопасности. Планирование и настройка стратегии аутентификации и авторизации в сетях Windows. Планирование, настройка и обеспечение требуемого уровня безопасности для узлов сети. Криптография и шифрование данных. Криптографические стандарты DES, AES, RSA. Способы проверки подлинности. Пароли и цифровые подписи. Перспективные направления развития информационных систем. Распределенные отказоустойчивые системы. Использование технологий виртуализации. Автоматизированное развертывание и управление.

**Аннотация дисциплины**

***Бизнес и информационные технологии управления предприятиями -***

***Б1.В.ОД.10***

**Цель дисциплины:** изучение сущности предпринимательской деятельности, направлений и способов приложения предпринимательской инициативы, использования информационных технологий для систем управления предприятием.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Бизнес и информационные технологии управления предприятиями**»** относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

 **Содержание разделов:** Предпринимательство: природа, понятие, функции. Бизнес как проявление деловой активности людей. Традиционные и нетрадиционные виды бизнеса. Деловая стратегия компании и её составляющие. Национальная деловая культура как первооснова деловой стратегии компании. Предпринимательское дело и его истоки. Деловая стратегия компании как перспективный путь создания предпринимательского дела. Модель предпринимательства IBM как созидательный акт открытия новых прибыльных возможностей в условиях неравновесного состоянии экономики. Основные принципы деловой стратегии IBM. Глубокие убеждения, ведущие к установлению целей компании. Этические ценности. Повышение разнообразия работ. Личное стимулирование. Неспециализированная карьера сотрудников. Личное участие в принятии решений. Взращивание глубокой культуры фирмы.. Передовые принципы IBM как модель предпринимательства XXI в.. Реализация передовых принципов IBM и их особенности. Деловая стратегия российской формы и её приоритеты в XIX в. Нетрадиционное предпринимательство как обеспечение условий функционирования компаний. Лизинговое предпринимательство: природа и причины возникновения. Классическая модель лизинга и её разновидности. Виды лизинга и практическая реализация по странам. Факторинговый бизнес и его целевая ориентация. Факторинг как новый вид финансовых услуг для средних и мелких предприятий. Его функции, механизм реализации и виды. Варианты и условия факторингового обслуживания. Форфейтинг. Венчурное предпринимательство и его особенности. Основы создания собственного дела и его составляющие. Использование информационных технологий для моделирования бизнес-плана. Выбор типа предприятия и его параметры. Особенности моделирования бизнес-плана в РФ. Системы управления ресурсами предприятия (ERP-системы). Задачи, решаемые ERP-системами.

**Аннотация дисциплины**

***Управление разработкой информационных систем – Б1.В.ОД.11***

**Цель дисциплины:** изучение принципов, подходов и технологий организации, анализа и управления жизненным циклом информационных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Управление разработкой информационных систем» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 8.

**Содержание разделов:** Основные принципы процессного подхода. Рассмотрение примера «Типичная система управления». Три составляющих эффективной системы управления на предприятии. Функциональный подход к построению системы управления предприятием. Недостатки функционального подхода. Понятие процесса. Понятие процессного подхода. Характеристики и требования к процессной системе управления предприятием. Достоинства и недостатки процессного подхода. Виды бизнес-процессов. Система бизнес-процессов. Взаимодействие бизнес-процессов и понятие цепочки добавленной ценности. Введение в методологию ARIS. Методология ARIS. История создания и назначение методологии. Типы схем. «Домик ARIS». Модель жизненного цикла ARIS. Трехуровневая модель представления. Этапы разработки проекта: формулировка требований; спецификация проекта; описание реализации. Архитектура ARIS. Понятие потока. Общая ARIS модель бизнес-процессов. Этапы создания системы процессов на предприятии. Рассмотрение примеров (case-study). Пример 1: «Нечетко сформулированы цели». Пример 2: «Неготовность руководства». Пример 3: «Неверно подобран менеджер». Пример 4: «Неверно подобрана команда». Пример 5: «Отсутствуют методики». Пример 6: «Отсутствует структура управления проектом». Пример 7: «Руководство не участвует в проекте». Пример 8: «Ошибки планирования». Пример 9: «Формальное отношение». Пример 1: «Бумажная работа». Две стратегии внедрения процессного подхода. ERP-системы. Проектирование и внедрение. Задачи систем управления предприятием. Стратегии управления запасами. Стратегии управления производством. ТВВ и систем Канбан. Методологии управления MRP и MRPII. ERP системы. Лоскутная и комплексная автоматизация процессов. Единое информационное пространство. Задачи автоматизации. Эпоха АРМов и функциональный подход к автоматизации. Сервис-ориентированная архитектура и процессный подход. Методология учета и методология информационной системы. Жесткие и мягкие стратегии внедрения ERP-систем на предприятии. Система менеджмента качества. Серия стандартов ISO-9000-2000. Понятия качества и системы менеджмента качества. Стандарты серии ISO 9000. Особенность стандартов ISO 9000. Преимущества ISO 9000. Принципы Фокус на потребителя ISO 9000 и процессный подход. Лидерство руководства. Вовлечение персонала. Принятие решений, основанное на фактах. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Общие требования к СМК. Управление документацией.

**Аннотация дисциплины**

***Web-технологии для управления бизнесом (электронный бизнес) - Б1.В.ОД.12***

**Цель дисциплины:** овладение знаниями и умениями для выбора и эксплуатации современных информационных систем, опирающихся на возможности сети Интернет для решения практических задач информационной поддержки и организации работы предприятий и рабочих групп.

**Место дисциплины в ОПОП:** дисциплина «Web-технологии для управления бизнесом (электронный бизнес)» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основные понятия. Оптимизация деятельности организации при внедрении ИКТ в производственные и бизнес-процессы. Интернет-технологии как информационная поддержка бизнеса. Организационная структура сети Интернет. Теоретические аспекты новой экономики и бизнеса в сети Интернет: понятийный аппарат, структура новой экономики и электронной коммерции, факторы экономического роста электронной коммерции, факторы, сдерживающие рост электронной коммерции, позитивные и негативные факторы электронной коммерции, движущие силы электронной коммерции, влияние электронной коммерции на микро и макроэкономику. Бизнес модели Интернет бизнеса: теория построения бизнес-моделей, бизнес-модели. Электронная розничная торговля: обзор электронных рынков, прогноз развития модели В2С, бизнес модели электронного сбыта, модели электронных магазинов, платежные системы. Реклама в электронной коммерции: розничные модели рекламы, методы рекламы, стратегии рекламы, экономика и эффективность рекламы, особенности Интернет рекламы. Электронный бизнес в индустрии услуг. Модель В2В вэлектронного бизнеса: классификация виртуальных рынков, роль программных агентов в В2В модели электронной коммерции, электронный сбыт по модели В2В. ERP-система. Задачи, решаемые ERP-системами. Процесс внедрения ERP-системы на предприятии. ERP-системы модели В2В.Системы электронных платежей: электронные платежи и протоколы, схемы защиты информации в системах электронных платежей, использование кредитных карт, накопительских, дебетовых и т.д., др. системы платежей. Стратегии управления бизнесом: - стратегическое планирование, стратегии электронной коммерции в действии, конкурентные преимущества интернет, планирование и исполнение, оценки стратегических проектов. Макро технология создания и внедрения приложений бизнеса в среде Интернет. Этапы и участники. Корпоративные проекты. Интернет-проекты. Понятие веб-сайта и классификация сайтов. Этапы разработки веб-сайта. Веб-представительство фирмы. Веб-дизайн и информационная архитектура. Разработка и сопровождение веб-сайтов. Понятие и структура сайтпромоутинга. Создание веб-ресурсов с использованием технологий:PHP, JavaScript, HTML, VRML, XML, XSL и др.

**Аннотация дисциплины**

***Архитектура предприятия– Б1.В.ОД.13***

**Цель дисциплины:** овладение знаниями, умениями и навыками, необходимыми для полноценного участия в стратегических процессах организации, реализации возможности повышения эффективности бизнеса на основе информационных и коммуникационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Архитектура предприятий» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Элементы архитектуры предприятия. Уровни принятия архитектурных решений. Архитектура как модель реальной информационной системы. Описание архитектуры как проекции реальности. Эволюция представлений об архитектуре предприятия. Эволюция организационных принципов. Контекст и уровни абстракции архитектуры. Концепции, соответствующие различным элементам и уровням абстракции архитектуры. Представления и перспективы описания архитектуры. Интегрированная концепция архитектуры предприятия. Пример рассмотрения системы на различных уровнях абстракции. Архитектура и управление ИТ-портфелем. Домены (предметные области) архитектуры. Принципы, модели и стандарты в рамках архитектуры предприятия. Контекст и основные элементы бизнес-архитектуры. Основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры. Архитектура информации. Основные модели и инструменты описания архитектуры информации. Контекст и основные элементы архитектуры приложений. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Анализ ценности портфеля приложений на основе категоризации. Портфель ИТ и цели инвестиций в различные активы. Влияние архитектуры приложений на инфраструктуру. Требования и характеристики основных типов прикладных систем. Контекст и основные элементы технологической архитектуры. Различные уровни размещения инфраструктуры. Оценка состояния и требований к технологической инфраструктуре в контексте бизнес-стратегии. Адаптивная технологическая инфраструктура. Инфраструктура реального времени. Роль стандартов. Использование архитектурных шаблонов. Сервис-ориентированная архитектура (SOA) и архитектура, управляемая моделями (MDA).Модель описания архитектуры. Модель Захмана. Структура и модель описания ИТ-архитектуры Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. NASCIO ArchitectureToolkit. Модели «4+1». Стратегическая модель архитектуры SAM. Архитектурные концепции и методики Microsoft. Другие архитектурные методики. Выбор «оптимальной» методики. Модель процесса разработки и использования архитектуры. Направления разработки архитектуры: «сверху-вниз» или «снизу-вверх». Обоснование необходимости проекта разработки архитектуры и факторы влияния. Формирование команды проекта. Определение границ архитектуры и используемых методик. Примерная структура описания ИТ-архитектуры. Управление и контроль архитектурного процесса. Организационные структуры, связанные с разработкой архитектуры. Оценка затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия. Оценка зрелости архитектуры. Оптимальный уровень детализации и распределения усилий в процессе создания Архитектуры предприятия. Референтные модели. Справочники. Шаблоны. Инструменты управления АП. Системы управления знаниями в БИ. Графические редакторы. Системы моделирования.

**Аннотация дисциплины**

***Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения***

 ***Б1.В.ОД.14***

**Цель дисциплины:** изучение основных теоретических вопросов стандартизации, сертификации, обеспечения качества программного продукта, получение практических навыков разработки программных продуктов с использованием современных стандартов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 6.

**Содержание разделов:** Введение. Роль стандартизации и сертификации. Правовые основы стандартизации и сертификации. Федеральный закон о техническом регулировании. Система сертификации, стандарт, стандартизация. Цели и основные принципы сертификации качества программных продуктов. Понятие жизненного цикла программных средств. [Стандарт ISO 12207:1995](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info). [Модели и стадии жизненного цикла](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info). [Процессы жизненного цикла программных средств](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info). Основные и [вспомогательные процессы жизненного цикла программных средств](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info). Понятие сложной программной системы. Проблемы разработки сложных программных систем. Основные эксплуатационные требования к программному продукту. Разработка технического задания (ГОСТ 19.201-78). Спецификации программного обеспечения при структурном подходе. Методология структурного анализа и проектирования. Разработка структурной и функциональных схем. Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе. Определение отношений между объектами. Проектирование классов. Особенность спиральной модели разработки. Стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода - UML. Основные диаграммы: назначение, использование. [Модель описания системы качества в стандартах ISO 9001 - 9004. Основные термины в области качества](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info). Серия стандартов ISO 9000. СММ - модель зрелости процессов создания программного обеспечения. Стандарт SPICE. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1. Содержание, область действия. Качество и жизненный цикл. Модель качества. Атрибуты качества. Характеристики качества программного обеспечения. [Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info), его основные задачи. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях. [Открытые информационные системы](http://www.intuit.ru/studies/courses/506/362/info), основные направления создания.

**Аннотация дисциплины**

***Право - Б1.В.ОД.15***

**Цель дисциплины:** знакомство с основными понятиями права, изучение правовых явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Право»относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 2.

 **Содержание разделов:** Понятие и типы государства. Функции Российского государства. Сущность и роль права в обществе. Источники права. Правовые отношения, правомерное поведение и правонарушения. Юридическая ответственность. Система законодательства Российской Федерации. Общие положения конституционного права. Права и свободы человека и гражданина. Федеративное устройство. Органы государственной власти и управления Российской Федерации. Общие положения гражданского права. Субъекты гражданского права. Объекты гражданского права. Представительство. Доверенность. Исковая давность. Право собственности и другие вещные права. Приобретение и прекращение права собственности. Защита права собственности. Наследование по закону и завещанию. Основы авторского права. Основы патентного права. Особенности гражданско-правовой ответственности. Приобретение и прекращение права собственности. Защита права собственности. Обязательства, возникающие вследствие причинения вреда. Возмездные, безвозмездные, консенсуальные и другие виды сделок. Договор поставки. Договор купли-продажи. Договор подряда. Договор аренды. Договор энергоснабжения.

**Аннотация дисциплины**

***Информационная безопасность – Б1.В.ОД.16***

**Цель дисциплины:** приобретение необходимых теоретических знаний и практических навыков по обеспечению безопасности информационных систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Информационная безопасность» относится к вариативной части (обязательные дисциплины) Б1.В.ОД учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Международные стандарты информационного обмена. Понятие угрозы. Информационная безопасность в условиях функционирования в России глобальных сетей. Проблема защиты информации и подходы к ее решению. Основные понятия защиты информации. Угрозы информационной безопасности и каналы утечки информации. Виды противников или «нарушителей». Три вида возможных нарушений информационной системы. Защита. Комплексный подход к защите информации. Классификация методов защиты информации. Специфика программных методов. Правовое обеспечение защиты информации. Основные нормативные руководящие документы, касающиеся государственной тайны, нормативно-справочные документы. Назначение и задачи в сфере обеспечения информационной безопасности на уровне государства. Анализ способов нарушений информационной безопасности. Таксономия нарушений информационной безопасности вычислительной системы и причины, обуславливающие их существование. Способы несанкционированного доступа и аутентификации пользователей. Аутентификация на основе паролей. Организация базы учетных записей и хранения паролей (на примере операционных систем Unix и Windows).Программно-аппаратная защита от локального несанкционированного доступа. Аутентификация пользователей на основе их биометрических характеристик. Аутентификация пользователей при удаленном доступе. Технология виртуальных частных сетей. Защита от несанкционированной загрузки операционной системы. Защита от несанкционированного доступа и разграничение прав пользователей в операционных системах Windows и Unix. Основные положения теории информационной безопасности информационных систем. Модели безопасности и их применение. Использование защищенных компьютерных систем. Классификация защищенных автоматизированных систем. Дискреционное, мандатное и ролевое управление доступом к объектам. Архитектура подсистемы безопасности, аутентификация пользователей и проверка прав доступа к объектам в операционных системах Windows и Unix. Аудит событий безопасности. Защита информации в глобальных компьютерных сетях (межсетевые экраны, анализаторы защищенности автоматизированных систем, системы обнаружения атак и контроля содержания). Основные технологии построения защищенных электронных информационных систем.

**Б1.В Вариативная часть**

**Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

**Аннотация дисциплины**

***Менеджмент в ИТ - Б1.В.ДВ.1.1***

**Цель дисциплины:** получение глубокого и цельного представления о менеджменте, как определенном и специфическом виде профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Менеджмент в ИТ» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Понятие и необходимость менеджмента. Управление в системе рыночных отношений. Предпринимательство и менеджмент. Особенности современной российской экономики и необходимость совершенствования управления в России. Принципы и закономерности управления организаций. Природа и состав функций менеджмента. Планирование в системе менеджмента: содержания и значения. Основные понятия: стратегия, тактика, политика, процедуры и правила. Виды планирования. Этапы стратегического планирования. Организация как функция менеджмента. Организационные структуры управления, их виды. Организационное проектирование. Мотивация: Общая характеристика. Потребности, вознаграждения, мотив, стимул. Мотивационный процесс. Теории мотивации. Регулирование и контроль: виды, этапы, характеристики эффективного контроля. Коммуникации в менеджменте: понятие, виды. Коммуникационный процесс. Коммуникационные барьеры. Управленческие решения: виды, этапы, процедуры и методы принятия. Использование информационных ресурсов в менеджменте. Управление рисками. Задачи и функции менеджера, его роли в организации. Разделение труда менеджеров. Характеристика и особенности управленческого труда. Организация труда менеджера. Делегирование полномочий: зачем делегировать, препятствия на пути делегирования, принципы делегирования. Основные качества менеджера. Инновационная программа менеджера. Управление персоналом. Исторические предпосылки современного управления. Условия и факторы возникновения менеджмента. Этапы развития менеджмента. Научные школы управления. Научные подходы в менеджменте: системные, процессный, ситуационный. Национальные модели менеджмента: американского, европейского, японского. Развитие управления в СССР и необходимость перехода к рыночным отношениям. Особенности современного российского менеджмента. Сущность и значение этики. Этика делового поведения в коллективе. Психология менеджмента. Индивидуально-психологические качества личности. Психологические компоненты трудовой деятельности. Работоспособность. Стрессоустойчивость. Конфликтность в работе менеджера: понятие, причины и виды конфликтов. Стадии регулирования конфликта. Способы разрешения конфликта.

**Аннотация дисциплины**

***Менеджмент и маркетинг - Б.1.В.ДВ.1.2***

**Цель дисциплины:** ознакомление студентов с современной концепцией и комплексом маркетинга; развитие практических навыков в использовании приемов маркетинга на предприятиях энергетики России

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Маркетинг»относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Концепция маркетинга**.** Основные варианты рыночной ситуации и стратегии поведения предприятия на рынке. Социально-экономические основы маркетинга. История формирования и зарубежный опыт маркетинга. Философия маркетинга. Категории маркетинга. Цели, принципы и функции маркетинга. Основные принципы маркетинга. Основные функции маркетинга. Объекты и субъекты маркетинга. Инструментарий маркетинга. Системно-целевой подход к организации маркетинговой деятельности предприятия. Маркетинговая среда. Факторы внешней среды маркетинга. Российский рынок, этапы его эволюции. Особенности маркетинга в энергетике России. Стратегия маркетинга. Понятие и сущность маркетинговой стратегии. Планирование маркетинга. Основные виды маркетинговой стратегии (роста и конкуренции). Тактика маркетинга. Механизм реализации маркетинговой стратегии энергетических предприятий. Исследование рынка. Товарный рынок. Классификация рынков. Алгоритм исследования рынка. Основные методы исследования рынка. Потенциальный целевой рынок, варианты его определения. Зарубежный опыт исследования рынка. Рынки энергетической отрасли. Разработка продукции. Понятие продукции. Классификация продукции. Виды товаров и услуг. Жизненный цикл продукции, методы его продления. Конкурентоспособность продукции. Новая продукция (товар-новинка). Универсальный товарный код. Товарный знак (торговый знак). Позиционирование продукции. Матрица ассортиментных групп товаров. Особенности товарооборота в энергетике. Ценообразование в маркетинге. Ценообразование как важнейшая составная часть комплекса маркетинга. Методы ценообразования. Маркетинговый подход к ценообразованию. Основные факторы, определяющие цену. Эластичный и неэластичный спрос на продукцию. Скидки и премии как элементы ценообразования. Категории потребителей по их отношению к уровню цен. Варианты стратегии ценообразования. Объективные пределы возможностей политики в области ценообразования предприятий. Характерные особенности ценообразования в энергетике России на современном этапе экономического развития. Задачи маркетинговых служб российских предприятий по разработке ценовой политики. Товародвижение. Понятие и сущность товародвижения и сбыта продукции. Методы прогнозирования сбыта. Основные каналы товародвижения. Функции каналов товародвижения. Оптовая и розничная торговля. Посредники, их роль в товародвижении и сбыте продукции. Сервис и послепродажное обслуживание. Зарубежный опыт товародвижения. Особенности товародвижения и сбытовой политики российских предприятий энергетики. Продвижение продукции. Понятие и сущность продвижения продукции. Цели продвижения. Виды продвижения продукции. Стимулирование сбыта. Персональные продажи. Реклама — ведущее звено маркетинговых коммуникаций. Основная цель рекламы. Основная функция рекламы. Основные виды рекламы.

**Аннотация дисциплины**

***Психология - Б1.В.ДВ.2.1***

**Цель дисциплины:** формирование адекватного представления о предмете, методах и задачах психологии, ее основных категориях, месте среди других наук о человеке.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Психология» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Введение в психологию. Что изучает психология. Историю психологии. Развитие отечественной и зарубежной психологии. Отрасли психологии. Методы психологии. Строение нервной системы. Физиологические механизмы психической деятельности. Психика животных. Сознание человека. Познавательные процессы. Ощущение. Виды ощущения. Восприятие. Виды восприятия. Память. Виды памяти. Внимание. Виды внимания. Воображение. Виды воображения. Мышление. Виды мышления. Чувство и воля. Эмоции и чувства. Физиологические основы и внешние выражение эмоций и чувств. Воля. Свойства личности. Темперамент. Физиологические основы темперамента. Характер. Черты характера. Способности. Личность и деятельность. Деятельность. Движение и действие. Психологическая характеристика деятельности. Личность, индивид, индивидуальность, субъект деятельности. «Я-концепция». Механизмы психологической защиты. Понятие о группах и коллективах. Массовые социально-психологические явления. Закономерности возрастного развития. Ведущая деятельность в контексте возрастного развития. Обучение и развитие. Возрастная периодизация и движущая сила развития. Межличностные отношения. Психология малых групп. Межгрупповые отношения и взаимодействия. Роль современных общественных потребностей в новых моделях образования и воспитания. Педагогика общения - сотрудничество ученика и учителя. Основные принципы новой модели педагогики: активный, творческий, деятельностный подход. Культурно-историческое призвание человека. Болонский процесс: за и против.

**Аннотация дисциплины**

***Социология - Б1.В.ДВ.2.2***

**Цель дисциплины:** знакомство с основными понятиями социологии, изучение социальных явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Социология» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Структура социологического знания: уровни знания и отрасли социологии. Теория и эмпирия как основные методологические подходы в социологическом познании. Методы социологии. Функции социологической науки. Социологические исследование как средство познания социальной реальности. Основные характеристики социологического исследования, его виды. Генеральная совокупность. Выборочный метод. Репрезентативность выборки. Программа социологического исследования – основной научно-методический документ. Структура программы социологического исследования. Этапы исследования: пилотажный, полевой, обработка первичной информации, анализ вторичных данных, подготовка и обработка информации, формулирование выводов и рекомендаций. Западная социология в ХХ столетии. Социология в России: социологические традиции и направления. Особенности ее формирования и развития. Понятие «общество». Изучение общества современной социологией посредством принципов. Исторический принцип. Основные понятия «система» и «общество» и их соотношение. Понятие об обществе как системном образовании. Структура общества и его основные подсистемы. Понятие «социальный институт». Общество как совокупность социальных институтов. Признаки социальных институтов и их типология. Структура и функции, цели и задачи социального института. Эволюция социальных институтов в процессе развития общества. Понятие «социальная организация». Основные признаки: наличие цели, властного органа, иерархия статусов и ролей. Формальные и неформальные социальные организации. Типы социальных организаций. Отличие социальных институтов от социальных организаций. Общество как совокупность социальных общностей и социальных групп. Понятие социальной общности. Характерные черты социальной общности. Виды социальных общностей. Определение понятия «социальная группа». Различные виды социальных общностей. Человек как биосоциальная система. Человек, субъект, индивид, личность. Социологический подход к личности.. Образование и труд, влияющие на формирование личности. Социализация личности: формы, этапы, агенты, фазы и факторы, влияющие на формирование личности. Социальный контроль. Социальные нормы и санкции. Социальные изменения: понятия и его виды. Основные формы социальных изменений - эволюция и революция. Источники социальных изменений. Реформа. Социальный прогресс и источники его развития. Факторы, определяющие социальные изменения. Понятие «глобализация». Факторы, влияющие на процессы глобализации. Глобализация в различных сферах жизнедеятельности обществ: в сфере экономики, политики, культуры, в системах потребления.

**Аннотация дисциплины**

***Финансы - Б1.В.ДВ.3.1***

**Цель дисциплины:** изучение экономических отношений, складывающихся в процессе создания**,** распределения и использования финансовых ресурсов, на основе управления денежными потоками.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Финансы» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Определение, сущность и роль финансов**.** Функции финансов, финансовая система Российской Федерации. Финансы предприятия, финансовые отношения, денежные фонды. Финансовые проблемы формирования и использования основных средств. Особенности формирования и использования оборотных средств. Финансовый аспект составления бизнес-плана. Особенности разработки финансового плана предприятия. Особенности финансов акционерного общества. Государственный финансовый контроль. Методический инструментарий оценки стоимости денег во времени. Финансовое планирование и прогнозирование. Управление оборотным капиталом. Управление долгосрочными инвестициями. Управление финансовыми активами. Структура капитала и дивидендная политика.

**Аннотация дисциплины**

***Бухгалтерский и управленческий учет – Б1.В.ДВ.3.2***

**Цель дисциплины:** рассмотрение теоретических и методологических основ организации и ведения бухгалтерского учета в организациях Российской Федерации; формирование фундаментальных знаний по учетной политике предприятия в целях бухгалтерского учета; методологии учета объектов бухгалтерского наблюдения; методике формирования показателей в системе аналитического и синтетического учета.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Бухгалтерский и управленческий учет» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Сущность, основные задачи и объекты бухгалтерского учета. Закон о бухгалтерском учете. Система нормативного регулирования бухгалтерского учета в России. Метод бухгалтерского учета, его элементы. Принципы бухгалтерского учета. Понятие капитала. Кругооборот капитала. Составляющие собственно­го капитала, активный и пассивный капитал. Учет уставного капитала. Добавочный капитал, его формирование и учет. Формирование и учет резервного капитала. Учет нераспределенной прибыли. Учет целевого финансирования. Понятие и состав инвентарной стоимости объектов строительства. Классификация, виды оценки основных средств. Учет наличия и поступления основных средств. Порядок начисления и учет амортизации основных средств. Понятие, классификация, оценка нематериальных активов. Учет списания, продажи и прочего выбытия нематериальных активов. Инвентаризация нематериальных активов и порядок отражения ее резуль­татов в бухгалтерском учете. Понятие, виды и оценка финансовых вложений. Учет вкладов в уставные капиталы других предприятий. Учет финансовых вложений в акции, облигации, займы и др.Понятие, классификация и задачи учета производственных запасов. Учет поступления материальных ценностей. Учет расхода материальных ценностей. Задачи учета оплаты труда. Оперативный учет личного состава и использования рабочего времени. Формы оплаты труда и виды заработной платы. Состав фонда оплаты труда и выплат социального характера. Учет расчетов с персоналом по оплате труда. Задачи учета затрат на производство. Состав затрат, включаемых в себестоимость продукции (работ, услуг). Основные принципы учета затрат на производство. Определение фактической себестоимости выпущенной из производ­ства продукции. Понятие дебиторской и кредиторской задолженности. Сроки расчетов и исковой давности. Учет расчетов с разными дебиторами и кредиторами. Учет расчетов по претензиям. Учет расчетов по возмещению материального ущерба. Виды кредитов и займов. Учет сумм полученных и погашенных кре­дитов и займов. Основы и задачи учета внешнеэкономической деятельности. Порядок формирования финансового результата и его отражения в учете. Записи о прибылях и убытках, отражаемые в течение отчетного года. Определение суммы чистой прибыли (убытка) отчетного года и нераспределенной прибыли (непокрытого убытка). Состав и содержание бухгалтерской отчетности. Основные требова­ния, предъявляемые к бухгалтерской отчетности. Правила оценки статей баланса. Порядок составления и представления бухгалтерской отчетности. Оценка финансовой устойчивости предприятия. Анализ запаса финансовой устойчивости (зоны безубыточности) предприятия. Анализ платежеспособности предприятия на основе показателей ликвидности баланса. Оценка платежеспособности предприятия на основе изучения потоков денежных средств. Общая оценка финансового состояния предприятия.

**Аннотация дисциплины**

***Моделирование бизнес процессов – Б1.В.ДВ.4.1***

**Цель дисциплины:** формирование представления об области моделирования и реинжиниринга бизнес-процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Моделирование бизнес процессов»относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Предмет курса, история, текущее состояние и перспективы. Систематизация подходов к описанию бизнес-процессов. Существующие методы и примеры их использования. Основные этапы моделирования бизнес-процессов. Выявление и идентификация бизнес-процессов. Определение владельца бизнес-процесса. Обследование бизнес-процесса. Описание бизнес-процесса. Особенности различных нотаций описания бизнес-процессов. Основные нотации, особенности, различия, достоинства и недостатки. Прикладные аспекты моделирования бизнес-процессов. Построение модели «как есть» и «как должно быть». Организационно-функциональное моделирование. Бизнес-процессное моделирование. Информационные модели. Примеры построения моделей бизнес-процессов с использованием CASE-средств. Построение диаграмм бизнес-процессов, прецедентов, классов.

**Аннотация дисциплины**

***Анализ и моделирование бизнес-процессов– Б1.В.ДВ.4.2***

**Цель дисциплины:** приобретение теоретических знаний и практических навыков по изучению принципов, подходов и технологий организации, анализа и реинжиниринга бизнес-процессов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП: д**исциплина «Анализ и моделирование бизнес-процессов» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основные принципы процессного подхода. Три составляющих эффективной системы управления на предприятии. Функциональный подход к построению системы управления предприятием. Недостатки функционального подхода. Понятие процесса. Понятие процессного подхода. Характеристики и требования к процессной системе управления предприятием. Достоинства и недостатки процессного подхода. Виды бизнес-процессов. Система бизнес-процессов. Взаимодействие бизнес-процессов и понятие цепочки добавленной ценности. Введение в методологию ARIS. История создания и назначение методологии. Типы схем. Модель жизненного цикла ARIS.. Архитектура ARIS. Понятие потока. Общая ARIS-модель бизнес-процессов. Основы работы с OracleBusinessProcessAnalysis. Интерфейс и инструменты. Правила наименования процессов. Понятие цепочки добавленной ценности.. Организационная структура и организационный поток. Правила организации связей. Направленные и ненаправленные связи. Правила, приемы и рекомендации построения архитектуры бизнес-процессов. Правила начала и окончания диаграмм eEPC. Взаимодействия бизнес-процессов по событиям. Согласования бизнес-процессов с помощью символа «интерфейс процесса». Обратные связи Правила употребления операторов. Циклы и правила их изображения. Исключение тривиальных событий. Адаптация методологии ARIS к конкретным задачам проектирования бизнес-процессов, соглашение о моделировании. ERP-системы. Проектирование и внедрение. Задачи систем управления предприятием. Стратегии управления запасами. Методологии управления MRP и MRPII. ERP системы. Лоскутная и комплексная автоматизация процессов. Единое информационное пространство. Задачи автоматизации. Эпоха АРМов и функциональный подход к автоматизации. Сервис-ориентированная архитектура и процессный подход. Методология учета и методология информационной системы. Жесткие и мягкие стратегии внедрения ERP-систем на предприятии. Система менеджмента качества. Серия стандартов ISO-9000-2000. Понятия качества и системы менеджмента качества. Стандарты серии ISO 9000. Особенность стандартов ISO 9000. Преимущества ISO 9000. Принципы Фокус на потребителя ISO 9000 и процессный подход. Лидерство руководства. Вовлечение персонала. Принятие решений, основанное на фактах. Взаимовыгодные отношения с поставщиками. Общие требования к СМК. Управление документацией.

**Аннотация дисциплины**

***Экономическая оценка ИТ проектов - Б1.В.ДВ.5.1***

**Цель дисциплины:**сформировать у студентов представление о принципах и подходах к экономической оценке ИТ-проектов.

**Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина ***«***Экономическая оценка ИТ проектов» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Концепция эффективности. Виды и формы экономического эффекта. Методы оценки деятельности предприятий. Затратные методы. Методы оценки прямого результата. Методы, основанные на оценке идеальности процесса. Построение сбалансированной системы показателей для ИТ-проекта. Инвестиции, их экономическая сущность и виды. Инвестиционные проекты и принципы их оценки. Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Классификация методов оценки экономического эффекта инвестиций в ИТ. Факторы, влияющие на стоимость программного продукта. Производительность программиста. Методы оценки стоимости программного продукта. Алгоритмическое моделирование себестоимости. Оценка эксперта. Оценка по аналогии. Модель COCOMO. Определение ИТ-услуги. Актуальность ИТ-услуг для современных предприятий любого масштаба. Принципы построения сервисно-ориентированного учета затрат. Построение модели затрат. **Пример калькуляции себестоимости ИТ-услуги. Подходы к оценке стоимости нематериальных активов.**

**Аннотация дисциплины**

***Оценка экономической эффективности - Б1.В.ДВ.5.2***

**Цель дисциплины:**сформировать у студентов представление о принципах и подходах к оценке экономической эффективности.

**Место дисциплины в структуре ООП:** дисциплина **«**Оценка экономической эффективности» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Концепция эффективности. Виды и формы экономического эффекта. Методы оценки деятельности предприятий. Затратные методы. Методы оценки прямого результата. Методы, основанные на оценке идеальности процесса. Инвестиции, их экономическая сущность и виды. Инвестиционные проекты и принципы их оценки. Критерии и методы оценки эффективности инвестиционных проектов. Статические методы оценки: срок окупаемости инвестиций, коэффициент эффективности инвестиций. Динамические методы оценки: чистый дисконтный доход, индекс рентабельности инвестиций, внутренняя норма рентабельности, дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

**Аннотация дисциплины**

***Аналитические информационные системы - Б1.В.ДВ.6.1***

**Цель дисциплины**: сформировать у студентов понятие о техническом устройстве аналитических информационных систем, о процессе создания такой системы, а также получить базовые практические навыки работы с аналитическими системами.

**Место дисциплины в структуре ООП**: дисциплина «Аналитические информационные системы» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Введение в аналитику данных и её применение: дэшборды для поддержки принятия стратегических решений; дэшборды с оперативными показателями, KPI; дэшборды с оперативными показателями, текущая отчётность; доступ к массиву подготовленных данных, инструменты выборки и визуализации данных; единая среда подготовки данных, разумная организация процессов подготовки данных. О методах сбора данных из различных источников: по типам источников; по типу доступа; по типу синхронизации. Об организации аналитического хранилища данных: зонирование (стейджинг); обработка неполных или ошибочных данных; превращение данных в факты; оптимизация хранения фактов. О трансформации данных и стейджинге: ETL – универсальный инструмент; SQL – используем возможности СУБД; оптимизация. О подготовке данных к аналитическому представлению: отбор данных; витрины данных; понижение грануляции; предобработка. Об основных видах аналитических представлений: отчёты; OLAP-кубы; диаграммы и графики; дэшборды. Навыки и умения, получаемые на практических занятиях курса: сбор данных из различных источников (ETL; SQL, Javascript, Java); организация хранилища данных и витрин данных (ETL; SQL, Javascript, Java); подготовка данных к аналитическому представлению (OLAP; MDX, SQL, Javascript); использование популярного пакета аналитического ПО Pentaho BI Suite; понимание полного жизненного цикла данных в ХД от сбора до представления данных.

**Аннотация дисциплины**

***Системы бизнес-аналитики - Б1.В.ДВ.6.2***

**Цель дисциплины**: сформировать у студентов представление о разноообразии и общих чертах современных систем бизнес-аналитики, получить базовые практические навыки работы с аналитическими системами.

**Место дисциплины в структуре ООП**: дисциплина «Системы бизнес-аналитики» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Обзор рынка современных систем бизне-информатики: основные поставщики систем; сильные и слабые стороны; параметры сравнения. Понятие об оценке стоимости владения системой. Модульный состав систем бизнес-информатики, возможность совместного комбинированного использования модулей различных систем. Введение в аналитику данных и её применение: дэшборды для поддержки принятия стратегических решений; дэшборды с оперативными показателями, KPI; дэшборды с оперативными показателями, текущая отчётность; доступ к массиву подготовленных данных, инструменты выборки и визуализации данных; единая среда подготовки данных, разумная организация процессов подготовки данных. О методах сбора данных из различных источников: по типам источников; по типу доступа; по типу синхронизации. Об организации аналитического хранилища данных: зонирование (стейджинг); обработка неполных или ошибочных данных; превращение данных в факты; оптимизация хранения фактов. О трансформации данных и стейджинге: ETL – универсальный инструмент; SQL – используем возможности СУБД; оптимизация. О подготовке данных к аналитическому представлению: отбор данных; витрины данных; понижение грануляции; предобработка. Об основных видах аналитических представлений: отчёты; OLAP-кубы; диаграммы и графики; дэшборды. Об управлении технической командой реализации проекта создания системы бизнес-информатики: состав ролей, фазы проекта, распределение зон отвественности. О взаимодействии с отраслевыми специалистами: сбор требований, согласование «единой версии правды», разделение данных по витринам данных.

**Аннотация дисциплины**

***Основы электроэнергетики – Б1.В.ДВ.7.1***

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов научно обоснованное инженерно-техническое мировоззрение, умение анализировать технические решения и экономические ситуации на разных уровнях проектирования разработки электроэнергетического оборудования, его эксплуатации и управления в условиях рыночной экономики

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Основы электроэнергетики» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Введение в энергетику. Представление о мировой энергетике в целом.тенденции ее развития. возможные последствия воздействия энергетики на атмосферу и климат в XXI. Анализ сегодняшний топливно-энергетический комплекс (ТЭК) России.роль электроэнергетики в энергетической стратегии России. Классификация объектов электроэнергетики. Единицы измерениятех физических величин и в такой форме, в которой они используются на действующих ТЭС. Устройство и технологические циклы работы ТЭС, ТЭЦ.устройство основного оборудования электростанций: паровых турбин, газовых турбин (точнее - ГТУ) и парогазовых установок (ПГУ). Сравнение с лучшими образцами зарубежной теплоэнергетической техники. Атомные электростанции (АЭС), устройство и технологические циклы работы. Гидравлические электростанции (ГЭС), устройство и технологические циклы работы. Принципы действия отдельных элементов электроэнергетических систем (ЭЭС). Краткая история развития электроэнергетики. Основные факторы, определяющие целесообразность объединения электростанций на параллельную работу. Основные характеристики электрических сетей и их систематизация по различным классификационным признакам. Классификация основного электрического оборудованию электрических станций и подстанций. Принципы действия и основы конструктивного исполнения генераторов электростанций и трансформаторов подстанций, коммутационной и защитной аппаратуре высокого напряжения: выключатели всех известных типов, разъединители, отделители, короткозамыкатели, разрядники и ограничители перенапряжений, токоограничивающие реакторы. классификация возможных режимов работы ЭЭС, формулируются задачи управления ЭЭС в различных режимах, рассматриваются средства управления этими режимами.

**Аннотация дисциплины**

***ИКТ в электроэнергетике – Б1.В.ДВ.7.2***

**Цель дисциплины:** сформировать у студентов научно обоснованное инженерно-техническое мировоззрение, умение анализировать технические решения и экономические ситуации на разных уровнях проектирования разработки электроэнергетического оборудования, его эксплуатации и управления в условиях рыночной экономики

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Основы электроэнергетики» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Введение в энергетику. Представление о мировой энергетике в целом. Тенденции ее развития. возможные последствия воздействия энергетики на атмосферу и климат в XXI. Анализ сегодняшний топливно-энергетический комплекс (ТЭК) России. Роль электроэнергетики в энергетической стратегии России. Классификация объектов электроэнергетики. Единицы измерения тех физических величин и в такой форме, в которой они используются на действующих ТЭС. Устройство и технологические циклы работы ТЭС, ТЭЦ. Устройство основного оборудования электростанций: паровых турбин, газовых турбин (точнее - ГТУ) и парогазовых установок (ПГУ). Сравнение с лучшими образцами зарубежной теплоэнергетической техники. Атомные электростанции (АЭС), устройство и технологические циклы работы. Гидравлические электростанции (ГЭС), устройство и технологические циклы работы. Принципы действия отдельных элементов электроэнергетических систем (ЭЭС). Краткая история развития электроэнергетики. Основные факторы, определяющие целесообразность объединения электростанций на параллельную работу. Основные характеристики электрических сетей и их систематизация по различным классификационным признакам. Классификация основного электрического оборудованию электрических станций и подстанций. Принципы действия и основы конструктивного исполнения генераторов электростанций и трансформаторов подстанций, коммутационной и защитной аппаратуре высокого напряжения: выключатели всех известных типов, разъединители, отделители, короткозамыкатели, разрядники и ограничители перенапряжений, токоограничивающие реакторы. классификация возможных режимов работы ЭЭС, формулируются задачи управления ЭЭС в различных режимах, рассматриваются средства управления этими режимами.

**Аннотация дисциплины**

***Администрирование информационных сетей и систем – Б1.В.ДВ.8.1***

**Цель дисциплины:** ознакомление с принципами работы систем администрирования и управления в информационных системах, изучение их программной структуры и функций, процедур административного управления, обеспечение безопасности сетей и сервисов и создание распределенной рабочей среды для различных практических применений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Администрирование информационных сетей и систем» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основы информационных систем. Объекты администрирования и управления. Понятия операционной и информационной сред сети. Жизненный цикл информационных систем. Состав и структура сетевой среды. Ключевые компоненты сети. Распределенная и сосредоточенная среда. Стандарты построения сетей. Модели уровней качества. Программно-аппаратное обеспечение сетей. Маршрутизаторы, коммутаторы, хранилища данных. Проводные сети. Беспроводные сети. Операционные системы и протоколы конфигурирования. Инфраструктура Интернет. Архитектура TCP/IP. Адресация в Интернет. Служба имен доменов (DNS). Динамическое распределение адресов и других параметров в TCP/IP. Маршрутизация. Управление и поддержка сетевой среды на основе Microsoft Windows Server 2003. Знакомство с процессом администрирования учетных записей и ресурсов. Управление учетными записями пользователей и компьютеров. Управление доступом к ресурсам. Использование групповых глобальных и локальных настроек. Управление доступом к объектам. Реализация политик доступа. Подготовка к администрированию сервера. Управление драйверами устройств. Мониторинг производительности сервера. Использование SNMP, DMI, IPMI. Централизованное управление и развертывания программного обеспечения. Использование служб обновления и автоматизированной установки. Управление и мониторинг удалённого доступа к сети. Планирование и развертывание сетевой инфраструктуры. Настройка беспроводного доступа. Создание смешанной сетевой среды (серверы, рабочие станции, ноутбуки, коммуникаторы, терминалы). Установка и настройка операционных систем серверов и рабочих станций. Установка MicrosoftWindows. Настройка Windows для работы в сетях Microsoft. Устранение типовых проблем, поиск наилучшего решения. Настройка параметров рабочей среды пользователей. Настройка системных параметров. Управление пользовательскими профилями. Использование дистанционной поддержки и конфигурирования. Настройка работы на мобильных компьютерах. Организация доступа к сети Интернет. Конфигурирование Web-приложений и служб. Планирование распределенного хранения и доступа к данным. Синхронизация информации в смешанной среде (Windows/Unix/Mac OS).Понятие безопасности в сетях. Службы и механизмы обеспечения безопасности. Планирование и настройка стратегии аутентификации и авторизации в сетях Windows. Планирование, настройка и обеспечение требуемого уровня безопасности для узлов сети. Криптография и шифрование данных. Криптографические стандарты DES, AES, RSA. Способы проверки подлинности. Пароли и цифровые подписи. Перспективные направления развития информационных систем. Распределенные отказоустойчивые системы. Использование технологий виртуализации. Автоматизированное развертывание и управление.

**Аннотация дисциплины**

***Деловой документооборот– Б1.В.ДВ.8.2***

**Цель дисциплины:** формирование системы теоретических знаний и практических навыков в сфере деловой коммуникации в организациях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Деловой документооборот» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 5.

**Содержание разделов:** Основы теории коммуникации. Структура процесса коммуникации, ее специфика, обусловленная сферой применения. Особенности деловой сферы общения, ее требования к специфике коммуникативного процесса. Корпоративная этика и социальная ответственность организаций. Этика в деятельности руководителя и нормы этического поведения. Устойчивые связи в межличностном общении и их психологические особенности: неадекватность самооценки и отображения личности, неопределенность отклика и самозащита, физические, социальные и юридические виды безопасности. Роль оценки усилий, вознаграждений и поощрений. Этика в сфере Publicrelation: между организациями и государством, обществом, инвесторами, потребителями, конкурентной и окружающей средой, рекламой, СМИ. Этика в сфере Publicadministration: между руководством и подчиненными, в стимуляции деятельности, управленческих решений, разоблачений, взаимных услуг, положении женщин, пенсионеров, молодежной политике. Этика вербального общения – разговор на равных. Нормы и стили речи: официально-деловой, научный, публицистический, разговорный. Требования этики к форме и языку текста. Роль подтекста. Выбор адекватной дистанции общения: интимная, личная, социальная, общедоступная зоны этического восприятия. Принятая топография и этика расположения участников коммуникации в пространстве. Общепринятые нормы этики в технических (дистантных) формах общения. Этикет бесед по телефону. Телекс и телефакс. Электронная почта и твиттер. Этика в деловой переписке.. Этические рамки визитки и резюме. Значение имиджа как модели поведения. Этикет на деловых мероприятиях. Законы общего этикета и степень профессиональной пригодности. Этикетные формулы знакомства, представления, приветствия и прощания. Фактор влияния обычаев, культурных традиций, государственного и политического устройства на правила поведения и этикет деловых отношений. Характерные черты русской деловой этики и её трактовка иностранными партнерами. Культура организации как система ценностей и образцов поведения, разделяемая всеми его членами. Позиции этического кодекса на примере компании Procter&Gamble: соблюдение законов этики, этические принципы организации, конфликты интересов, конфиденциальность информации, поведение на рабочем месте, противоправность подкупа в коммерческих отношениях, политика безопасности труда, охрана здоровья и окружающей среды, честность с заказчиками и поставщиками, достоверность документации, отношения с госслужащими. Этические нормы в оформлении и предоставлении документации. Образцы документов, применяемые при предупреждении и разрешении конфликтов: предложений, соглашений, договоров об услугах, заявлений, жалоб. Примеры деловых писем по частным случаям: исковые заявления, отказы, неустойки, неправомерные действия, арбитраж. Этика пользования Интернетом в части электронной почты, твиттеров, блогов, сайтов и других форм коммуникации. Соблюдение литературной и языковой нормы, культуры общения, имиджа и деловой репутации

**Аннотация дисциплины**

***Управление ИТ-сервисами и контентом – Б1.В.ДВ.9.1***

**Цель дисциплины:** получение теоретических знаний и практических навыков в области стандартов и лучших практик по управлению ИТ-сервисами; формирование готовности и способности к активной профессиональной деятельности;

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Управление ИТ-сервисами и контентом» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика». Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** Понятие IT-услуги (IT-сервиса). Стороны, участвующие в процессе оказания услуги. Заказчик и подрядчик (провайдер). Определение услуги в законодательстве. Основные требования к ИТ-сервисам. Стандартизация ИТ-услуг (ИТ-сервисов). Основные стандарты. Стандартизирующие организации. Законодательство в области ИТ-сервисов. Понятие информационной системы (ИС). Компоненты ИС (функциональные, обеспечивающие и организационные). Функциональное предназначение ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС. Организационные подсистемы ИС. Модель управления ИС ISO. ГОСТ-Р-ИСО/МЭК 7498-1(2-3-4)-99 FCAPS (Fault, Configuration, Accounting, Performance, Security). Модель управления ИС ITIL ITSM – процессорный подход. 10 базовых процессов управления ИТ-сервисами. Стандарт ГОСТ-Р-ИСО/МЭК 20000-1(2)-2010. Модель управления ИС на основе Lean-IT. Основные показатели эффективности ИС. (KPI, KeyPerformanceIndicator). Показатели непрерывности и доступности. Понятие RPO (Recovery Point Objective) и RTO (Recovery Time Objective). Другие показатели эффективности: средняя доступность, минимальная доступность, среднее время отклика, средняя пропускная способность. Управление уровнем услуг. SLA (ServiceLevelAgreement) – соглашение об уровне услуг. Состав SLA, параметры. Управление безопасностью – ГОСТ-Р-ИСО/МЭК 17799-2005 «Практические правила управления информационной безопасностью» и ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002–2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Свод норм и правил менеджмента информационной безопасности. Реализация AAA (Authentication, AuthorizationAccounting). ПО, реализующее функционал AAA. Основные угрозы. Обеспечение безопасности ИС. Зависимость надежности от связей компонент. Надежность при последовательном и параллельном включении компонент. Понятие SPOF. Резервирование компонент. Холодный и горячий резерв. Распределение нагрузки. Способы распределения нагрузки (RR, WRR, LC, WLC, LBLC, DH,SH, SED, NQ). Кластеры, основные виды кластеров (HA, с балансировкой нагрузки, вычислительные, системы распределенных вычислений). Облачные вычисления. Задачи администратора ИС. Основные технические подсистемы ИС. Построение и управление ИС. Типовая ИС с WWW-интерфейсом. Серверная часть ИС. Понятие frontend и backend. Трехзвенная архитектура ИС.

**Аннотация дисциплины**

***Облачные вычисления– Б1.В.ДВ.9.2***

**Цель дисциплины:** ознакомление с технологией облачных вычислений, использованием облачных вычислений в формировании новой ИТ-инфраструктуры.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** дисциплина «Облачные вычисления» относится к вариативной части (дисциплины по выбору) Б1.В.ДВ учебного плана по основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) подготовки бакалавров по профилю «Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».Количество зачетных единиц – 4.

**Содержание разделов:** История основных типов высокопроизводительных вычислений, тенденции развития современных инфраструктурных решений. Знакомство с основными этапами развития вычислительной техники. Основные этапы развития аппаратного и программного обеспечения. Анализ современных тенденций развития аппаратного обеспечения, приведших к появлению технологий облачных вычислений. Базовые сведения о появлении, развитии ииспользовании технологий облачных вычислений. Основные современные тенденции развития аппаратного обеспечения, основные требования к инфраструктуре. Рост производительности компьютеров. Появление многопроцессорных и многоядерных вычислительных систем, развитие блейд-систем. Появление систем и сетей хранения данных. Консолидация инфраструктуры. Виртуализация. Сервисы. Основные направления развития. Основные типы виртуализации. Обзор программных продуктов крупнейших компаний виртуализации. Виртуальная машина. Виртуализация серверов. Виртуализация приложений. Виртуализация представлений (рабочих мест). Разновидности архитектуры гипервизора. Введение в понятия облачных вычислений. Обзор парадигмы облачных вычислений, Архитектура облачных систем. Модели развёртывания облаков: частное облако, публичное облако, гибридное облако, общественное облако. Основные модели предоставления услуг облачных вычислений. Softwareas a Service (SaaS) (ПО-как-услуга), Platformas a Service (PaaS), Инфраструктура как сервис (Infrastructureas a Service, IaaS), другие облачные сервисы (XaaS). Различия между облачными и кластерными (распределенными, или Grid-технологиями) вычислениями. Достоинства и недостатки облачных вычислений. Основные преимущества и недостатки моделей облачных вычислений и предлагаемых на их основе решений. Экономика облачных вычислений. Обзор существующих облачных сервисов. Обзор решений ведущих вендоров – Microsoft, Amazon, Google. Примеры облачных сервисов Microsoft. Примеры облачных сервисов Google. Обзор существующих облачных платформ.