

*Аннотации рабочих программ учебных дисциплин ОП ВО бакалавриата  
по направлению подготовки 38.03.05 **Бизнес-информатика**  
профилю **Электронный бизнес***

Б1.Б.1 ИСТОРИЯ РОССИИ .....	3
Б1.Б.2 ФИЛОСОФИЯ .....	4
Б1.Б.3 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК .....	5
Б1.Б.4 МАКРОЭКОНОМИКА .....	6
Б1.Б.5 МИКРОЭКОНОМИКА .....	7
Б1.Б.6 МЕНЕДЖМЕНТ .....	8
Б1.Б.7 ПРАВО .....	9
Б1.В.ОД.1 БУХГАЛТЕРСКИЙ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ .....	10
Б1.В.ОД.2 МАРКЕТИНГ .....	11
Б1.В.ОД.3 ФИНАНСЫ .....	12
Б2.Б.1 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ .....	13
Б2.Б.2 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА .....	15
Б2.Б.3 ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА .....	16
Б2.Б.4 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ И РАЗНОСТНЫЕ УРАВНЕНИЯ.....	17
Б2.Б.5 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА .....	18
Б2.Б.6 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ .....	19
Б2.Б.7 ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ .....	20
Б2.Б.8 АНАЛИЗ ДАННЫХ .....	21
Б2.Б.9 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ.....	22
Б2.В.ОД.1 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ .....	23
Б3.Б.1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	24
Б3.Б.2 АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	25
Б3.Б.3 МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ .....	26
Б3.Б.4 УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ .....	27
Б3.Б.5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ .....	28
Б3.Б.6 БАЗЫ ДАННЫХ.....	29
Б3.Б.7 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ .....	30
Б3.Б.8 РЫНКИ ИКТ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДАЖ .....	31
Б3.Б.9 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ.....	32
Б3.Б.10 ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС .....	33
Б3.Б.11 ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ .....	34
Б3.В.ОД.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ .....	35
Б3.В.ОД.2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИЕЙ.....	36
Б3.В.ОД.3 ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	37

Б3.В.Од.4 УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	38
Б3.В.Од.5 НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ .....	39
Б3.В.Од.6 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА.....	40
Б3.В.Од.7 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB ПРИЛОЖЕНИЙ.....	41
Б3.В.Од.8 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ WEB.....	42
Б3.В.Од.9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ Web - ПРИЛОЖЕНИЙ .....	43
Б3.В.Дв.1.1 ИНФОРМАТИКА .....	44
Б3.В.Дв.1.2 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В Web .....	45
Б3.В.Дв.2.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA И JAVASCRIPT .....	46
Б3.В.Дв.2.2 МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ Web .....	47
Б3.В.Дв.3.1 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ.....	48
Б3.В.Дв.3.2 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АГЕНТЫ.....	49
Б3.В.Дв.4.1 УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМИ ПРОЕКТАМИ .....	51
Б3.В.Дв.4.2 ЭКОНОМИКА ФИРМЫ .....	52
Б3.В.Дв.5.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА PHP .....	53
Б3.В.Дв.5.2 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ WEB НА MS SHAREPOINT .....	54
Б4 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	55
ФТД.1 ТЕХНОЛОГИИ ГИБРИДНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	57

## Б1.Б.1 ИСТОРИЯ РОССИИ

### *Цель изучения дисциплины*

Помочь студентам понять исторический процесс, выявить исторические закономерности и историческое своеобразие, научить объяснять историю, исходя из требований объективности, историзма и научной истины.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; события и процессы экономической истории; место и роль своей страны в истории человечества и в современном мире (ОК-3);
- способность анализировать социально значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- осознание сущности и значения информации в развитии современного общества; владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- способность проявлять гражданственность, толерантность и высокую общую культуру в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней (ОК-18).

### *Содержание дисциплины*

Тема 1. Введение.

Тема 2. Средневековье, как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России. Древняя Русь.

Тема 3. Россия XVI в. в контексте развития европейской цивилизации.

Тема 4. XVII век в мировой истории. Новое время. Россия в XVII в.

Тема 5. Россия и мир в XVIII в. Реформы Петра I.

Тема 6. Просвещенный абсолютизм в Европе и России. Екатерина II.

Тема 7. Европейские революции XVIII-XIX вв. и их влияние на мир. Россия в первой половине XIX в. Проекты и попытки реформирования.

Тема 8. Отмена крепостного права в России, осуществление буржуазных реформ, новая попытка модернизации общественно-политического строя.

Тема 9. Общественная мысль и общественные движения в России XIX – начала XX вв.

Тема 10. Россия и мир в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации.

Тема 11. Первая мировая война. Россия в условиях мировой войны и общественного кризиса. 1917 г. – борьба за выбор пути развития.

Тема 12. Становление советской власти. Социально-экономическое и политическое развитие страны с ноября 1917 г. до конца 30-х гг. XX в.

Тема 13. Вторая мировая война. СССР накануне и в годы Великой Отечественной войны.

Тема 14. Мир после второй мировой войны. СССР в послевоенный период: попытка осуществления политических и экономических реформ. Нарастание кризисных явлений. (1946 – 1985 гг.)

Тема 15. Интеграционные процессы в мире. Экономические циклы и кризисы. СССР в годы перестройки. (1985 – 1991 гг.)

Тема 16. Россия и мир в начале XXI века. Россия на пути радикальной модернизации.

## Б1.Б.2 ФИЛОСОФИЯ

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование представлений о специфике философии как способа познания и духовного освоения мира, основных разделов современного философского знания, философских проблем и методов их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способен понимать и анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы (ОК-2);
- способен критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-10);
- способен к организованному подходу к освоению и приобретению новых навыков и компетенций (ОК-17);

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Философия, ее роль в жизни человека и общества.**

Тема 1.1. Предмет и функции философии..

Тема 1.2. Место и роль философии в культуре..

#### **Раздел 2. История философии**

Тема 2.1. Ранняя греческая философия.

Тема 2.2. Высокая классика» античной философии.

Тема 2.3. Эллинистическо-римская философия.

Тема 2.4. Философия Древнего Востока.

Тема 2.5. Философские идеи Средневековья.

Тема 2.6. Философские системы Возрождения и Нового времени.

Тема 2.7. Эпоха Просвещения. Классическая немецкая философия.

Тема 2.8. Философская система марксизма.

Тема 2.9. Русская философия.

Тема 2.10. Западная философия в 19 - 20 веке.

#### **Раздел 3. Основные проблемы онтологии и гносеологии**

Тема 3.1. Основные понятия и проблемы онтологии.

Тема 3.2. Философия познания. Проблема истины.

Тема 3.3. Особенности научного познания.

Тема 3.4. Основные проблемы социальная философия. Философия истории.

Тема 3.5. Философское учение о человеке. Основные принципы и понятия этики.

Тема 3.6. Глобальные проблемы современности

## Б.1.Б.3 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование коммуникативных навыков и умений во всех видах речевой деятельности, а также общекультурных и профессиональных компетенциях, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– владеть одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14)

## АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Компьютеры сегодня***

Тема 1.1. Применение компьютера

Тема 1.2. Конфигурация

Тема 1.3. Внутренние системы

Тема 1.4. Биты и байты

Тема 1.5. Покупка компьютера

#### ***Раздел 2. Устройства ввода и вывода***

Тема 2.1. Нажатие и кликанье

Тема 2.2. Изображение через компьютер

Тема 2.3. Выходные устройства

Тема 2.4. Выбор принтера

Тема 2.5. Устройства ввода и вывода для инвалидов

#### ***Раздел 3. Устройства хранения данных***

Тема 3.1. Дискеты

Тема 3.2. Жесткий диск

Тема 3.3. Оптические приложения

#### ***Раздел 4. Базовые программные обеспечения***

Тема 4.1. Операционные системы

Тема 4.2. Графический пользовательский интерфейс

Тема 4.3. Программы обработки текстов

Тема 4.4. Таблицы

Тема 4.5. Базы данных

Тема 4.6. Программы для интернета

#### ***Раздел 5. Творческие программы***

Тема 5.1. Графика и дизайн

Тема 5.2. Издательская система

Тема 5.3. Мультимедиа

#### ***Раздел 6. Программирование***

Тема 6.1. Программы дизайна

Тема 6.2. Языки

Тема 6.3. Революция ПостСкрипт

Тема 6.4. Вычислительная работа

#### ***Раздел 7. Компьютеры завтра***

Тема 7.1. Электронные коммуникации

Тема 7.2. Интернет вопросы

Тема 7.3. Локальные и глобальные сети

Тема 7.4. Новые технологии

## **Б1.Б.4 МАКРОЭКОНОМИКА**

### *Цель изучения дисциплины*

Усвоение закономерностей развития экономических процессов, их взаимосвязей и последствий на уровне национальной экономики.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен анализировать социальнозначимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-11).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Введение в макроэкономику**

Тема 1. Введение в макроэкономику

#### **Раздел 2. Макроэкономическое равновесие**

Тема 2. Национальная экономика: основные показатели и структура.

Тема 3. Равновесие национальной экономики.

#### **Раздел 3. Макроэкономическое неравновесие и нестабильность**

Тема 4. Экономический рост.

Тема 5. Макроэкономическая нестабильность: циклы, безработица, инфляция.

#### **Раздел 4. Государственное регулирование национальной экономики**

Тема 6. Государственный бюджет и финансовая политика государства.

Тема 7. Денежный рынок. Денежно-кредитная система и политика.

Тема 8. Социальная политика государства.

Тема 9. Государственное регулирование национальной экономики.

## **Б1.Б.5 МИКРОЭКОНОМИКА**

### *Цель изучения дисциплины*

Усвоение закономерностей и последствий функционирования отдельных субъектов в рыночной экономике.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- разрабатывать бизнес-планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-27);
- создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-29).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Введение в микроэкономику**

Тема 1. Этапы становления и развития экономической науки

Тема 2. Предмет и метод экономической теории

#### **Раздел 2. Основные теории рыночной экономики**

Тема 3. Собственность и экономические системы общества

Тема 4. Общая характеристика рыночной экономики

Тема 5. Свободный рынок и механизм его функционирования

#### **Раздел 3. Теоретические проблемы поведения агентов (субъектов) на рынке готовой продукции**

Тема 6. Поведение потребителя в рыночной экономике

Тема 7. Производство и издержки

Тема 8. Производство и ценообразование в условиях совершенной конкуренции

Тема 9. Производство и ценообразование в условиях несовершенной конкуренции

#### **Раздел 4. Поведение агентов на рынке факторов производства**

Тема 10. Рынки факторов производства и формирование факторных доходов

#### **Раздел 5. Общее равновесие и общественные блага**

Тема 11. Институциональные аспекты рыночного хозяйства

## Б1.Б.6 МЕНЕДЖМЕНТ

### *Цель изучения дисциплины*

Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими умениями и навыками эффективного управления организациями и коллективами, применения рациональных методов и подходов к решению различных управленческих проблем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК- 5);
- способен проявлять гражданственность, толерантность и высокую общую культуру в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней (ОК-18);
- проводить обследование деятельности и ИТ- инфраструктуры предприятий (ПК-5);
- создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-29)

### *Содержание дисциплины*

- Тема 1. Сущность и содержание менеджмента
- Тема 2. Развитие менеджмента в прошлом и настоящем
- Тема 3. Методологические основы менеджмента
- Тема 4. Организация как объект управления
- Тема 5. Принципы управления
- Тема 6. Целенаправленность в управлении
- Тема 7. Природа и состав функций менеджмента
- Тема 8. Функция планирования
- Тема 9. Функция организации и координации
- Тема 10. Функция мотивации
- Тема 11. Функция контроля
- Тема 12. Руководство: власть и партнерство
- Тема 13. Коммуникационный менеджмент
- Тема 14. Моделирование ситуаций и разработка решений
- Тема 15. Методы управления
- Тема 16. Социофакторы и этика менеджмента
- Тема 17. Факторы эффективности менеджмента



## Б1.Б.7 ПРАВО

### *Цель изучения дисциплины*

Приобретение умения использования правовой терминологии; усвоение информации о содержании действующего законодательства; приобретение навыков применения норм права при решении практических ситуаций.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК- 5);
- способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК- 5);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- способен работать с информацией из различных источников (ОК- 16);
- осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ (ПК-6).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Основы права и государства России**

Тема 1.1. Понятие, признаки, функции и формы государства.

Тема 1.2. Разделение государственной власти в РФ.

Тема 1.3. Право: понятие, функции. Источники права, система права, правовая норма.

#### **Раздел 2. Основы гражданского права**

Тема 2.1. Гражданское право: предмет, метод, принципы и система.

Тема 2.2. Некоторые типичные субъекты и объекты гражданского права.

Тема 2.3. Гражданско-правовая сущность сделок.

Тема 2.4. Понятие сроков и исковой давности в гражданском праве.

Тема 2.5. Право собственности и иные вещные права.

Тема 2.6. Сущность гражданско-правовых обязательств.

Тема 2.7. Договорные обязательства: договоры купли-продажи, аренды, подряда.

Тема 2.8. Интеллектуальная собственность и интеллектуальные права.

#### **Раздел 3. Основы трудового права**

Тема 3.1. Трудовой договор.

## **Б1.В.ОД.1 БУХГАЛТЕРСКИЙ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ**

### *Цель изучения дисциплины*

Получение теоретических знаний и практических навыков в области бухгалтерского учета и использования учетной информации для принятия управленческих решений

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить обследование деятельности и ИТ- инфраструктуры предприятий (ПК-5);
- осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ (ПК-6);
- консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ - инфраструктурой предприятия (ПК-25).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Теория бухгалтерского учета**

Тема 1.1. Содержание, функции и виды бухгалтерского учета, его нормативное регулирование, предмет и метод

Тема 1.2. Первичное наблюдение, документация и инвентаризация

Тема 1.3. Счета и двойная запись

Тема 1.4. Формы бухгалтерского учета. Учетные регистры

Тема 1.5. Основы бухгалтерской отчетности

#### **Раздел 2 Бухгалтерский финансовый учет**

Тема 2.1. Бухгалтерский (финансовый) учет: пользователи, цели, концепции, принципы

Тема 2.2. Учет основных средств и нематериальных активов

Тема 2.3. Учет производственных запасов

Тема 2.4. Учет заработной платы

Тема 2.5. Учет денежных средств, дебиторской и кредиторской задолженности

Тема 2.6. Учет затрат на производство продукции (работ, услуг)

Тема 2.7. Учет готовой продукции, работ, услуг и их реализации, финансовых результатов и распределения прибыли

Тема 2.8. Учет финансовых вложений, капитала

#### **Раздел 3 Бухгалтерский управленческий учет**

Тема 3.1. Содержание, принципы и назначение бухгалтерского управленческого учета

Тема 3.2. Основы калькулирования себестоимости продукции

Тема 3.3. Использование данных бухгалтерского управленческого учета для анализа и обоснования управленческих решений на разных уровнях управления

## **Б1.В.ОД.2 МАРКЕТИНГ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов навыков активного использования и детального освоения методов, принципов и технологий комплекса маркетинга при анализе, оценке и решении конкретных проблем функционирования предприятия.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в среде Интернет (ПК-11);

### *Содержание дисциплины*

- Тема 1. Маркетинг как философия и инструментарий бизнеса
- Тема 2. Маркетинговые функции и решения
- Тема 3. Виды маркетинга
- Тема 4. Сегментация рынка и анализ конкурентной среды
- Тема 5. Стратегия рыночной экспансии
- Тема 6. Товарная политика в системе маркетинговых решений
- Тема 7. Ценовая политика в маркетинге
- Тема 8. Сбытовая политика в маркетинге
- Тема 9. Коммуникационная политика в маркетинге
- Тема 10. Маркетинговое планирование

## **Б1.В.ОД.3 ФИНАНСЫ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов целостной системы знаний в области финансовой теории и практики функционирования финансовой системы Российской Федерации.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить анализ инноваций в экономике (ПК-4);
- осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ (ПК-6);
- разрабатывать бизнес-планы создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-27).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Теоретические основы функционирования финансов и финансовой системы**

Тема 1.1. Понятие о финансах, их социально-экономическая сущность, роль и значение в общественном воспроизводстве

Тема 1.2. Финансовая система: понятие, структура, общая характеристика основных элементов

Тема 1.3. Финансовые ресурсы субъектов экономики

#### **Раздел 2. Финансовая политика и управление финансами**

Тема 2.1. Финансовая политика и финансовый механизм

Тема 2.2. Основы управления финансами

Тема 2.3. Финансовое планирование как элемент управления финансами

Тема 2.4. Финансовый контроль как форма реализации контрольной функции финансов

## Б2.Б.1 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

### *Цель изучения дисциплины*

Овладение базовыми знаниями по математическому анализу и привития навыков использования универсального понятийного аппарата и технических приемов дисциплины при дальнейшем изучении профильных дисциплин.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-14);
- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Множества и отображения**

Тема 1.1 Множество. Алгебраические операции на множестве. Диаграммы Эйлера – Венна. Свойства операций с множествами. Декартово произведение множеств.

Тема 1.2 Отображения сюръективные, инъективные, биективные. Композиция отображений. Обратные отображения, условия их существования.

#### **Раздел 2. Введение в математический анализ**

Тема 2.1 Функции, способы задания функций. Основные характеристики функции. Основные элементарные функции и их графики.

Тема 2.2 Предел функции. Основные теоремы о пределах. Раскрытие неопределенностей. Первый и второй замечательные пределы.

Тема 2.3 Непрерывность функций. Точки разрыва и их классификация. Основные свойства непрерывных функций.

#### **Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.**

Тема 3.1 Производная функции, ее геометрический и физический смысл. Таблица производных. Правила дифференцирования.

Тема 3.2 Производные сложной, обратной и неявной функции. Производная функции, заданной параметрически. Логарифмическое дифференцирование. Производные высших порядков

Тема 3.3 Дифференциал функции. Геометрический смысл. Таблица дифференциалов. Дифференциалы высших порядков.

Тема 3.4 Теоремы о среднем. Правила Лопиталя.

Тема 3.5 Исследование функций: признак монотонности, достаточные условия экстремумов, промежутки выпуклости вверх и вниз, точки перегиба, вертикальные и наклонные асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной.

#### **Раздел 4. Неопределенный интеграл**

Тема 4.1 Первообразная и неопределенный интеграл. Основные свойства. Таблица основных интегралов.

Тема 4.2 Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, подведение под знак дифференциала, метод подстановки, интегрирование по частям.

Тема 4.3 Интегрирование простейших иррациональностей и выражений, содержащих тригонометрические функции.

#### **Раздел 5. Определенный интеграл.**

Тема 5.1 Интегральные суммы Римана. Определенный интеграл и его геометрический смысл. Свойства. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона – Лейбница.

Тема 5.2 Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление длин дуг кривых. Вычисление объема тела вращения

Тема 5.3 Несобственные интегралы.

**Раздел 6. Функции нескольких вещественных переменных.**

Тема 6.1 Область определения и график функции нескольких переменных. Предел функции нескольких переменных. Непрерывность функции нескольких переменных.

Тема 6.2 Частные производные первого порядка функции нескольких переменных. Скалярное поле. Производная по направлению. Градиент скалярного поля и его свойства. Частные производные высших порядков. Первый и второй дифференциалы функции нескольких переменных. Дифференцирование неявно заданной функции. Производная сложной функции.

Тема 6.3 Экстремумы функции нескольких переменных

## Б2.Б.2 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

### *Цель изучения дисциплины*

Получение студентами теоретических знаний в области дискретной математики, а также выработка практических навыков решения задач дискретной математики.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Элементы теории множеств и отношений***

Тема 1.1. Множества и основные операции над ними

Тема 1.2. Отношения и функции

#### ***Раздел 2. Элементы и методы комбинаторного анализа***

Тема 2.1. Основные понятия комбинаторики

Тема 2.2. Биномиальная и полиномиальная формулы

Тема 2.3. Формула включений и исключений

#### ***Раздел 3. Анализ структурной информации***

Тема 3.1. Основные понятия теории графов

Тема 3.2. Деревья и обходы графов

Тема 3.3. Плоские графы и раскраска графов

#### ***Раздел 4. Обработка информации***

Тема 4.1. Измерение информации

Тема 4.2. Элементы теории кодирования

## Б2.Б.3 ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА

### *Цель изучения дисциплины*

Овладение базовыми знаниями по линейной алгебре и привития навыков использования понятийного аппарата и технических приемов дисциплины при дальнейшем изучении профильных дисциплин.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Матрицы и определители.**

Тема 1.1 Матрицы. Операции над матрицами: сумма, умножение матрицы на скаляр, умножение матриц, транспонирование. Свойства операций над матрицами. Определитель квадратной матрицы. Разложение определителя по строке. Свойства определителя. Ранг матрицы. Обратная матрица, свойства.

#### **Раздел 2. Системы линейных уравнений.**

Тема 2.1 Система линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Система линейных уравнений с квадратной невырожденной матрицей. Метод Крамера и матричный метод решения СЛАУ. Совместность системы линейных уравнений. Определенность системы линейных уравнений. Однородная и неоднородная системы линейных уравнений. Исследование и решение системы линейных уравнений методом Гаусса.

#### **Раздел 3. Линейные пространства и линейные отображения линейных пространств.**

Тема 3.1 Линейное (векторное) пространство. Линейная зависимость векторов пространства. Базис и замена базиса. Линейные подпространства. Сумма и пересечение подпространств. Прямая сумма подпространств.

Тема 3.2 Линейное отображение (линейный оператор) линейных пространств. Преобразование линейного пространства. Сумма и произведение линейных отображений. Изоморфизм линейных пространств. Задача о собственных векторах линейного преобразования. Собственные числа, спектр линейного оператора. Свойства собственных векторов и собственных значений. Диагональный вид матрицы преобразования. Квадратичные формы. Приведение квадратичной формы к каноническому виду. Критерий Сильвестра.



## Б2.Б.4 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ И РАЗНОСТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

### *Цель изучения дисциплины*

Обучение студентов фундаментальным методам современной количественной и качественной теории дифференциальных уравнений как средства математического моделирования детерминированных явлений.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Введение.**

Тема 1.1 Основные понятия и определения. Примеры возникновения дифференциальных уравнений в естественно-научных и экономических задачах.

#### **Раздел 2. Обыкновенные дифференциальные уравнения (ОДУ) первого порядка.**

Тема 2.1 Общие понятия для ОДУ первого порядка. Уравнение с разделяющимися переменными, однородное уравнение, уравнение в полных дифференциалах. Линейное уравнение первого порядка. Метод вариации постоянной.

#### **Раздел 3. Уравнения высших порядков.**

Тема 3.1 ОДУ второго порядка. Методы понижения порядка дифференциальных уравнений. Понятие о дифференциальных уравнениях высших порядков.

Тема 3.2 Линейные ОДУ с постоянными коэффициентами. Принцип суперпозиции и алгоритм построения общего решения линейного однородного уравнения с постоянными коэффициентами. Структура общего решения линейного неоднородного уравнения. Методы нахождения частных решений неоднородного уравнения.

#### **Раздел 4. Системы линейных ОДУ с постоянными коэффициентами.**

Тема 4.1 Общие понятия и свойства. Линейная однородная система. Структура общего решения линейной неоднородной системы. Методы решения систем линейных обыкновенных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами.

#### **Раздел 5. Разностные уравнения.**

Тема 5.1 Общие понятия, определения, примеры (задачи экономического содержания с дискретным временем). Линейные разностные уравнения. Методы решения.

## **Б2.Б.5 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА**

### *Цель изучения дисциплины*

Освоение студентами основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, используемыми при анализе, обработке данных и принятии решений в ситуациях, связанных с неопределенностью.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);

### *Содержание дисциплины*

Тема 1. Основные понятия теории вероятностей

Тема 2. Повторение испытаний

Тема 3. Случайные величины

Тема 4. Основные понятия математической статистики

Тема 5. Статистическое оценивание параметров распределения

Тема 6. Проверка статистических гипотез

Тема 7. Многомерный статистический анализ

## **Б2.Б.6 ИССЛЕДОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изложение теоретических аспектов теории исследования операций и практических результатов использования ее для исследования объектов профессиональной деятельности.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20),
- готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1: Введение в исследование операций. Исследование операций как наука и искусство***

Тема 1.1. Искусство моделирования и этапы исследования операций.

Тема 1.2. Задача линейного программирования и ее графическое решение.

Тема 1.3. Задача линейного программирования как задача распределения ресурсов.

#### ***Раздел 2: Многомерная минимизация при наличии ограничений. Линейное программирование***

Тема 2.1. Задачи математического программирования.

Тема 2.2. Критерии оптимальности в задачах математического программирования.

Тема 2.3. Решение задач линейного программирования.

#### ***Раздел 3: Исследование операций и искусство организационного управления***

Тема 3.1. Линейное программирование: симплекс-метод, алгебраический метод. решения. Определение двойственной задачи. Транспортная модель, сетевая модель.

Тема 3.2. Целочисленное программирование. Методы решения задач целочисленного программирования. Метод ветвей и границ.

Тема 3.3. Динамическое программирование. Примеры моделей динамического программирования.

#### ***Раздел 4: Вероятностные модели. Введение***

Тема 4.1. Основы теории вероятностей. Теория игр и принятие решений. Принятие решений в условиях неопределенности.

Тема 4.2. Календарное планирование и управление запасами.

Тема 4.3. Теория массового обслуживания. Системы массового обслуживания с приоритетами.

Тема 4.4. Имитационное моделирование. Моделирование как эксперимент. Метод Монте-Карло.

#### ***Раздел 5: Нелинейное программирование***

Тема 5.1. Методы нелинейного программирования без ограничений.

Тема 5.2. Методы нелинейного программирования при наличии ограничений.

Тема 5.3. Процедуры минимизации при наличии ограничений: методы штрафных функций.

Тема 5.4. Теория катастроф. Общая задача нечеткого математического программирования.

## **Б2.Б.7 ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ**

### *Цель изучения дисциплины*

Ознакомление студентов с многообразным и сложным научным знанием о системах различной природы, преподнесение студентам необходимых знаний в области системного анализа а и ее свойства; дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе, представление о понятийно-категориальном аппарате системного подхода, раскрыть возможности его использования в аналитической, проектной и управленческой деятельности. помочь овладеть технологиями системного анализа и их применением в практике анализа предметной области и проектирования информационных систем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-1);
- способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем (ОК-4);
- осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-16).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Предмет и история общей теории систем***

Тема 1.1. История развития теории систем

Тема 1.2. Классификация систем. Их свойства

#### ***Раздел 2. Состав и структуры систем. Функции и функционирование систем***

Тема 2.1. Состав и структуры систем. Структурная организация

Тема 2.2. Понятие функции системы. Внешние и внутренние функции. Качество функционирования систем. Проблемы эффективного функционирования систем

#### ***Раздел 3. Цели: формулирование, структуризация, анализ***

Тема 3.1. Цель как общесистемная категория. Первые методики системного анализа целей.

Тема 3.2. Методики структуризации целей. Анализ целей и функций в сложных системах.

#### ***Раздел 4. Основы системного анализа***

Тема 4.1. Системный анализ — основной метод теории систем.

Тема 4.2. Применение методов системного анализа при управлении предприятием.

#### ***Раздел 5. Проектирование, построение и управление системами***

Тема 5.1. Сущность проекта и проектировочной деятельности. Этапы проектирования.

Построение и управление системами. Задачи проектирования информационных систем.

Тема 5.2. Основы деятельности системного аналитика.

## **Б2.Б.8 АНАЛИЗ ДАННЫХ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изучение базовых алгоритмов анализа данных, а также формирование практических навыков работы с современными пакетами прикладных программ для решения задач анализа данных, освоение студентами базовых принципов и современных подходов к анализу данных.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20);
- готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Дисперсионный анализ**

Тема 1.1. Однофакторный дисперсионный анализ: параметрический и непараметрический случаи

Тема 1.2. Двухфакторный дисперсионный анализ

#### **Раздел 2. Таблицы сопряженности**

Тема 2.1. Исследование зависимостей между номинальными признаками

Тема 2.2. Меры связи номинальных признаков в таблицах сопряженности произвольного размера

Тема 2.3. Анализ статистической связи между порядковыми переменными

#### **Раздел 3. Регрессионный анализ**

Тема 3.1. Построение функции регрессии

Тема 3.2. Оценка параметров регрессии

#### **Раздел 4. Исследование регрессионных моделей**

Тема 4.1. Проблема мультиколлинеарности

Тема 4.2. Проблема гетероскедастичности и автокорреляции

#### **Раздел 5. Анализ данных**

Тема 5.1. Анализ временных рядов

Тема 5.2. Факторный анализ

## **Б2.Б.9 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изучения методов и средств представления информации в вычислительных системах, методов реализации арифметических и логических операций в цифровых автоматах, а также основ анализа и синтеза логических схем вычислительных систем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований (ПК-21);

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Информационно-логические основы вычислительных систем***

Тема 1.1. Системы счисления

Тема 1.2. Представление информации в вычислительных системах

Тема 1.3. Арифметические основы вычислительных систем

Тема 1.4. Логические основы вычислительных систем

#### ***Раздел 2. Элементная база вычислительных систем***

Тема 2.1. Представление информации физическими сигналами. Комбинационные схемы. Цифровые автоматы

Тема 2.2. Системы логических элементов

Тема 2.3. Типовые узлы вычислительных систем

#### ***Раздел 3. Принципы организации устройств памяти***

Тема 3.1. Программное управление. Структура и форматы команд

Тема 3.2. Вычисление адресов операндов

Тема 3.3. Организация памяти. Структуры адресных запоминающих устройств

#### ***Раздел 4. Архитектурно-функциональная и структурная организация вычислительных систем***

Тема 4.1. Общие принципы функциональной и структурной организации вычислительных систем

Тема 4.2. Особенности управления основной памятью вычислительной системы и центральным процессором

Тема 4.3. Организация процесса вычислений. Взаимодействие центрального процессора и основной памяти

## **Б2.В.ОД.1 ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний о принципах построения систем имитационного моделирования и практических навыков для систематизации, закрепления и расширения знаний студентов в области анализа и эффективного использования информационных ресурсов, ознакомления с современными информационными технологиями, используемыми для системного анализа сложных объектов и процессов в экономике, формирования представления о существующих методологических подходах проектирования сложных программных систем, освоения методологии проведения имитационных экспериментов, анализа эффективности экономических информационных систем, компьютерных сетей и их отдельных компонент методами имитационного моделирования, практического освоения способов применения имитационных моделей в системах управления экономического назначения.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования (ПК-19);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Теоретические основы имитационного моделирования***

Тема 1.1. Основные понятия теории моделирования

Тема 1.2. Классификация видов моделирования. Построение концептуальной модели сложных систем

Тема 1.3. Моделирование сложных систем. Методологическая основа моделирования

#### ***Раздел 2. Математические основы имитационного моделирования***

Тема 2.1. Математические методы моделирования информационных процессов и систем

Тема 2.2. Статистическое моделирование систем

#### ***Раздел 3. Формализация и алгоритмизация моделей систем***

Тема 3.1. Формализация и алгоритмизация информационных процессов

Тема 3.2. Построение концептуальных моделей систем и их формализация

#### ***Раздел 4. Создание многослойных моделей графическими средствами***

Тема 4.1. Базовые принципы методологии структурного подхода

Тема 4.2. Метод структурного (функционального) моделирования SADT

Тема 4.3. Моделирование потоков данных (процессов, работ)

Тема 4.4. Метод описания процессов (работ) IDEF3 (Work Flow Diagram)

#### ***Раздел 5. Планирование машинных экспериментов с моделями систем***

Тема 5.1. Основные понятия имитационного моделирования

Тема 5.2. Машинный эксперимент

Тема 5.3. Технологические этапы компьютерного эксперимента

Тема 5.4. Методологические подходы имитационного моделирования

Тема 5.5. Основные элементы имитационного моделирования

#### ***Раздел 6. Языковые и инструментальные средства имитационного моделирования***

Тема 6.1. Языки моделирования

Тема 6.2. Инструментальные средства моделирования

Тема 6.3. Применение имитационного моделирования

## **БЗ.Б.1 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование мировоззрения безопасного образа жизни, главным содержанием которого является культурная, гуманитарная и организационно-техническая компонента идеологии безопасности – как определяющая сохранение окружающей среды и жизни человека в расширяющихся возможностях личности, общества и государства.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Защита населения от опасностей в чрезвычайных ситуациях**

Тема 1.1. Безопасность жизнедеятельности: основные понятия и определения.

Тема 1.2. Российская система по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Тема 1.3. Чрезвычайные ситуации.

Тема 1.4. Устойчивость объектов экономики при ЧС. Безопасность труда составная часть устойчивого функционирования объектов экономики.

Тема 1.5. Биосфера и человек.

Тема 1.6. Терроризм – угроза личности, обществу, государству.

Тема 1.7. Пожары. Пожарная безопасность.

Тема 1.8. Аварии на ядерно-опасных объектах.

Тема 1.9. Оружие массового поражения, их виды, способы защиты.

#### **Раздел 2. Основы экстремальной медицины (медицина катастроф)**

Тема 2.1. Человек в экстремальных ситуациях

Тема 2.2. Виды медицинской помощи. Объем первой медицинской помощи.

Тема 2.3. Открытые повреждения – раны.

Тема 2.4. Кровотечение. Острое малокровие.

Тема 2.5. Переломы костей. Транспортная иммобилизация. Травматический шок.

Тема 2.6. Ожоги. Отморожения. Электротравмы. Утопление.

Тема 2.7. Комбинированные поражения, их виды

Тема 2.8. Закрытые повреждения

Тема 2.9. Основы реанимации



## **Б3.Б.2 АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

### *Цель изучения дисциплины*

Развитие профессиональных компетенций в области обследования, анализа и моделирования архитектуры предприятия, проектирования перспективной архитектуры, организации архитектурного процесса и разработки корпоративных ИТ-стратегий.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить анализ архитектуры предприятия (ПК-1);
- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия (ПК-8);
- проектировать архитектуру электронного предприятия (ПК-17).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Теоретические основы концепции архитектуры предприятий***

Тема 1.1. Основные понятия и эволюция концепции архитектуры предприятий

Тема 1.2. Методологические основы построения архитектуры предприятий

#### ***Раздел 2. Технология построения архитектуры предприятий***

Тема 2.1. Архитектурный процесс и методы построения архитектуры предприятий

Тема 2.2 . Языки и инструментальные средства описания архитектуры предприятий

### **Б3.Б.3 МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

#### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов знаний в области методологии и технологии моделирования бизнес-процессов, умений в области анализа и совершенствования бизнес-процессов, а также выработка навыков использования компьютерных технологий моделирования бизнес-процессов.

#### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен проводить обследование деятельности и ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-5);
- консультировать заказчиков по совершенствованию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-22);

#### *Содержание дисциплины*

##### ***Раздел 1. Методологии структурного системного анализа бизнес-процессов***

Тема 1.1. Процессно-ориентированное управление как основа инжиниринга бизнеса

Тема 1.2. Средства моделирования бизнес-процессов

##### ***Раздел 2. Основные направления совершенствования бизнес-процессов с использованием методов инжиниринга и реинжиниринга***

Тема 2.1. Инженерный подход к оптимизации деятельности предприятия

Тема 2.2. Оптимизация бизнес-процессов в реинжиниринге

## **БЗ.Б.4 УПРАВЛЕНИЕ ЖИЗНЕННЫМ ЦИКЛОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний в области жизненного цикла информационных систем, выработка практических навыков по управлению жизненным циклом, развитие умения планировать жизненный цикл ИС, а также обучение работе с существующими стандартами и методиками управления жизненным циклом информационных систем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ (ПК– 2),
- осуществлять подготовку и ведение контрактной документации на разработку, приобретение или поставку ИС и ИКТ (ПК - 6),
- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК - 9);
- осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-16).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Модели и процессы жизненного цикла информационных систем**

Тема 1.1. Модели и профили жизненного цикла информационных систем.

Тема 1.2. Процессы и планирование жизненного цикла информационных систем.

#### **Раздел 2. Управление ресурсами и конфигурацией в жизненном цикле информационных систем**

Тема 2.1. Управление ресурсами в жизненном цикле информационных систем.

Тема 2.2. Управление конфигурацией в жизненном цикле информационных систем.

#### **Раздел 3. Качество и сертификация в жизненном цикле информационных систем**

Тема 3.1. Дефекты, ошибки и риски в жизненном цикле информационных систем.

Тема 3.2. Документирование информационных систем.

## Б3.Б.5 ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### *Цель изучения дисциплины*

Научить студентов основным навыкам программирования на языке Си с элементами C++.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов) (ПК-7).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Базовые конструкции языка Си***

Тема 1.1. Ввод и вывод

Тема 1.2. Условные операторы и циклы

Тема 1.3. Массивы и матрицы

#### ***Раздел 2. Продвинутое конструкции языка Си***

Тема 2.1. Функции

Тема 2.2. Указатели и строки

Тема 2.3. Работа с файлами

Тема 2.4. Структуры

## **БЗ.Б.6 БАЗЫ ДАННЫХ**

### *Цель изучения дисциплины*

Преподавание студентам необходимых знаний в области теории баз данных и практики разработки баз данных с использованием программного средства Microsoft SQL Server.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);
- владеет основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК- 15);
- способен проявлять гражданственность, толерантность и высокую общую культуру в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней (ОК-18).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Теоретические основы баз данных**

Тема 1.1. Введение в базы данных

Тема 1.2. Проектирование баз данных

#### **Раздел 2. Разработка баз данных**

Тема 2.1. Модели данных

Тема 2.2. Современные базы данных, СУБД и их применение

## **Б3.Б.7 ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний в области организации и применения современных технологий и средств вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций, практических навыков использования программных и технических средств вычислительных систем, сетей и коммуникационных технологий.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-24),
- консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-25).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Теоретические основы вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций***

Тема 1.1. Основы вычислительных систем

Тема 1.2. Основы компьютерных сетей и систем телекоммуникаций

Тема 1.3. Локальные сети

Тема 1.4. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI

Тема 1.5. Коммутация пакетов и каналов

Тема 1.6. Беспроводные сети

Тема 1.7. Региональные и глобальные сети

#### ***Раздел 2. Практические аспекты построения компьютерных сетей***

Тема 2.1. Сетевое оборудование и программное обеспечение

Тема 2.2. Структурированные кабельные системы

Тема 2.3. Стандарты и анализ работы компьютерных сетей

Тема 2.4. Основы сетевой безопасности

Тема 2.5. Построение сетей TCP/IP

## **Б3.Б.8 РЫНКИ ИКТ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОДАЖ**

### *Цель изучения дисциплины*

Овладении студентами теоретическими и практическими знаниями в области маркетинговой деятельности на рынке информационных технологий.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ (ПК-2)
- проводить анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ (ПК-4);
- консультировать заказчиков по рациональному выбору методов и инструментов управления ИТ-инфраструктурой предприятия (ПК-25);
- использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-28).

### *Содержание дисциплины*

- Тема 1. Роль и место маркетинга в современной экономике
- Тема 2. Особенности маркетинга услуг в России и зарубежных странах
- Тема 3. Инструментарий маркетинга в сфере информационных технологий
- Тема 4. Стандарты в маркетинге информационных товаров и услуг
- Тема 5. Маркетинг-логистика в сфере информационных технологий
- Тема 6. Сущность Интернет-маркетинга в экономике
- Тема 7. Безопасность маркетинговой деятельности в экономике
- Тема 8. Эффективность маркетинга информационных товаров и услуг
- Тема 9. Законодательство в области маркетинговой деятельности

## **Б3.Б.9 УПРАВЛЕНИЕ ИТ-СЕРВИСАМИ И КОНТЕНТОМ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов знаний в области методологии и технологии управления ИТ-сервисами и контентом, а также выработка навыков использования компьютерных технологий, предназначенных для построения и сопровождения ИТ-сервисов и организации контента.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (ПК-7);
- разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-18);
- использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-28);

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Методология управления ИТ-сервисами и контентом***

Тема 1.1. Основные понятия управления ИТ-сервисами и контентом

Тема 1.2. Стандарты ITSM

#### ***Раздел 2. Методология и технологии разработки и совершенствования ИТ-сервисов и контента***

Тема 2.1. Жизненный цикл управления ИТ-сервисами и контентом

Тема 2.2. Методики и технологии совершенствования ИТ-сервисов



## **Б3.Б.10 ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС**

### *Цель изучения дисциплины*

Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в сфере анализа требований к системам электронного бизнеса.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- управлять контентом предприятия и Интернет-ресурсов, управлять процессами создания и использования информационных сервисов (ПК-7);
- позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формировать потребительскую аудиторию и осуществлять взаимодействие с потребителями, организовывать продажи в среде Интернет (ПК-11);
- проектировать архитектуру электронного предприятия (ПК-17);
- консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонент (ПК-23);
- разрабатывать бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-27);
- создавать новые бизнесы на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-29).

### *Содержание дисциплины*

Тема 1. Сущность электронного бизнеса

Тема 2. Интернет - основа электронного бизнеса

Тема 3. Основные понятия электронного бизнеса

Тема 4. Организация электронного бизнеса

Тема 5. Особенности реализации систем электронного бизнеса

## **Б3.Б.11 ДЕЛОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ**

### *Цель изучения дисциплины*

Овладение слушателями знаниями и навыками в области деловых коммуникаций, необходимыми для успешной профессиональной деятельности.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способность проявлять гражданственность, толерантность и высокую общую культуру в общении с подчиненными и сотрудниками всех уровней (ОК-18);
- способность организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-10);
- способность позиционировать электронное предприятие на глобальном рынке; формирование потребительской аудитории и осуществление взаимодействия с потребителями, организация продажи в среде Интернет (ПК-11);
- способность консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонент (ПК-23).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Общая теория коммуникации***

Тема 1.1. Коммуникация как социальное явление и процесс

Тема 1.2. Виды коммуникации: межличностная, специализированная и массовая

Тема 1.3. Маркетинговые коммуникации как вид специализированной коммуникации

Тема 1.4. Коммуникативная компетентность специалиста

#### ***Раздел 2. Деловые коммуникации в профессиональной сфере***

Тема 2.1. Деловая коммуникация как разновидность специализированной коммуникации

Тема 2.2. Деловое общение в профессиональной сфере

Тема 2.3. Этика делового общения

## **Б3.В.ОД.1 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### *Цель изучения дисциплины*

Познакомить студентов с современной проблематикой и принципами информационной безопасности, научить их основным методам и средствам обеспечения безопасности в информационных технологиях

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК- 5);
- защищать права на интеллектуальную собственность (ПК-12);
- консультировать заказчиков по вопросам создания и развития электронных предприятий и их компонент (ПК-23).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Концептуальные, правовые и организационные аспекты информационной безопасности***

Тема 1.1. Общее понятие об информационной безопасности: исторические аспекты, современное состояние и методология.

Тема 1.2. Правовое и организационное обеспечение информационной безопасности.

#### ***Раздел 2. Теоретические основы безопасности информационных технологий***

Тема 2.1. Математические основы криптографической защиты информации

Тема 2.2. Теоретические основы компьютерной безопасности

#### ***Раздел 3. Обеспечение безопасности в информационных системах и сетях***

Тема 3.1. Угрозы безопасности в информационных системах

Тема 3.2. Технологии и средства обеспечения безопасности в информационных системах и компьютерных сетях

#### ***Раздел 4. Основы проектирования и внедрения защищённых информационных систем.***

Тема 4.1. Формирование требований по защите информационных систем различного назначения и стандарты безопасности информационных технологий.

Тема 4.2. Консалтинг в сфере обеспечения безопасности информационных систем, анализ и выбор средств защиты информации.

## **Б3.В.ОД.2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИЕЙ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний о структуре и характерных особенностях функционирования информационных систем, а также практических навыков разработки, настройки и выбора информационных систем для решения задач и проблем управления современной производственной компанией.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- выбирать рациональные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом (ПК-3)
- консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-24)

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Методологические основы построения информационных систем управления***

Тема 1.1. Общая характеристика информационных систем в экономике и управлении

Тема 1.2. Особенности проектирования информационных систем организационного управления

Тема 1.3. Информационное обеспечение систем управления предприятием

#### ***Раздел 2. Концепции разработки информационных систем производственных предприятий***

Тема 2.1. Концептуальная модель управления ресурсами компании

Тема 2.2. Концепция CALS

Тема 2.3. Концепции построения аналитических информационных систем для предприятий

#### ***Раздел 3. Характеристика финансово-аналитических подсистем в составе корпоративных информационных систем***

Тема 3.1. Бухгалтерские информационные системы

Тема 3.2. Информационные системы планирования и анализа финансового состояния предприятий

Тема 3.3. Системы управления взаимоотношениями с клиентами

Тема 3.4. Системы информационно-правовой поддержки функций управления

#### ***Раздел 4. Информационные системы для производственных предприятий***

Тема 4.1. Системы автоматизированного проектирования

Тема 4.2. Системы автоматизации технологических процессов

## **Б3.В.ОД.3 ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний в области проектирования, и эксплуатации ИТ-инфраструктуры организации, построения единого информационного пространства организации на ее базе, выработка практических навыков анализа и разработки ИТ-инфраструктуры.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- выбирать рациональные ИС и ИКТ-решения для управления бизнесом (ПК-3);
- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-9);
- организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия (ПК-10);
- проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-15).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Введение в ИТ-инфраструктуру**

Тема 1.1. Понятие ИТ-инфраструктуры предприятия и основные компоненты ИТ-инфраструктуры

Тема 1.2. Принципы и методология проектирования и создания ИТ-инфраструктуры предприятия

#### **Раздел 2. Разработка ИТ-инфраструктуры**

Тема 2.1. Разработка ИТ-инфраструктуры как этап развития организации

Тема 2.2. Интеграция унаследованных систем в ИТ-инфраструктуру

## **Б3.В.ОД.4 УПРАВЛЕНИЕ РАЗРАБОТКОЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов теоретических знаний в области проектирования, и эксплуатации ИТ-инфраструктуры организации, построения единого информационного пространства организации на ее базе, выбора конкретных технологических и технических решений для построения и эксплуатации информационных систем на основе ИТ-инфраструктуры.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-9);
- организовывать управление малыми проектно-внедренческими группами (ПК-13);
- консультировать заказчиков по рациональному выбору ИС и ИКТ управления бизнесом (ПК-24).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Эксплуатация информационных систем и ИТ-инфраструктура**

Тема 1.1. Эксплуатация информационных систем организации при наличии ИТ-инфраструктуры

Тема 1.2. Процесс развития и совершенствования ИТ-инфраструктуры как учет изменений при развитии организации

#### **Раздел 2. Разработка информационных систем на основе ИТ-инфраструктуры**

Тема 2.1. Использование преимуществ наличия ИТ-инфраструктуры при разработке и эксплуатации информационных систем организации

Тема 2.2. Жизненный цикл информационных систем в рамках ИТ-инфраструктуры организации.

## **Б3.В.ОД.5 НЕЧЕТКАЯ ЛОГИКА И НЕЙРОННЫЕ СЕТИ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изложение теоретических аспектов теории нечетких логик и нейронных сетей и практических результатов использования их в разработке информационных систем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1: Структурно-алгебраические и функционально-аксиоматические основы описания НЕ-факторов***

Тема 1.1. НЕ-факторы в информатике и искусственном интеллекте.

Тема 1.2. Операции Заде и алгебры Клини.

Тема 1.3. Операции отрицания на линейно упорядоченном множестве.

Тема 1.4. Нечеткая логика. Операции конъюнкции и дизъюнкции.

#### ***Раздел 2: Нечеткие числа и операции над ними***

Тема 2.1. Размытые арифметики нечетких треугольных чисел.

Тема 2.2. Лингвистическая нечеткая логика.

Тема 2.3. Нечеткие алгоритмы: меры, автоматы, отношения предпочтения.

Тема 2.4. Нечеткие алгоритмы: цели, ограничения и решения, математического программирования, оптимизации.

#### ***Раздел 3: Основы искусственных нейронных сетей. Биологический прототип***

Тема 3.1. Искусственный нейрон. Архитектура сетей.

Тема 3.2. Многослойные искусственные нейронные сети. Рекуррентные сети

Тема 3.3. Обучение искусственных нейронных сетей. Персептроны.

Тема 3.4. Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга. Введение.

#### ***Раздел 4: Нейронные сети***

Тема 4.1. Обобщения и применения модели Хопфилда.

Тема 4.2. Нейронные сети и алгоритмы их обучения.

Тема 4.3. Обучение слоя Кохонена.

Тема 4.4. Обучение слоя Гроссберга.

#### ***Раздел 5: Нейро-нечеткие технологии информационных систем***

Тема 5.1. Методы группирования данных, классификации и кластеров.

Тема 5.2. Эвристики, возможность и поисковые стратегии.

Тема 5.3. Распознавание образов и сходства.

Тема 5.4. Теория возможностей и смысла.

#### ***Раздел 6: Другие методы нейро-нечетких технологий для построения информационных систем***

Тема 6.1. Эластичные нейро-нечеткие системы.

Тема 6.2. Введение в генетические алгоритмы и искусственную жизнь.

Тема 6.3. Введение в системы, основанные на правилах и обучение на основе наблюдений.

Тема 6.4. Языки и технологии логического программирования: PROLOG, LISP.

## **Б3.В.ОД.6 АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМАМ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА**

### *Цель изучения дисциплины*

Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в сфере анализа требований к системам электронного бизнеса.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- аналитическая деятельность: проводить анализ архитектуры предприятия(ПК-1);
- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты для организации управления процессами жизненного цикла ИТ-инфраструктуры предприятий (ПК-9).

### *Содержание дисциплины*

Тема 1. Системы электронного бизнеса

Тема 2. Формирование требований к программному обеспечению

Тема 3. Требования к системам электронного бизнеса

Тема 4. Архитектура программного обеспечения

Тема 5. Документирование программных систем



## **Б3.В.ОД.7 ПРОЕКТИРОВАНИЕ WEB ПРИЛОЖЕНИЙ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изложение теоретических аспектов Web –дизайна и практических результатов использования программных средств для проектирования и разработки HTML – страниц, а также Web – сайтов.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– проектировать архитектуру электронного предприятия (ПК-17).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Базовые информационные Web технологии**

Тема 1.1. Информационные технологии в разработке Web – страниц

Тема 1.2. Описание языка HTML

#### **Раздел 2. Разметка документов**

Тема 2.1. Языки разметки документов

Тема 2.2. Объектная модель документа DOM

Тема 2.3. Структура Web страницы

#### **Раздел 3. Web дизайн**

Тема 3.1. Основы Web дизайна

Тема 3.2. Высокоуровневый дизайн систем электронной коммерции

#### **Раздел 4. Взаимодействие приложений в Web**

Тема 4.1. Технологии создания динамических Web – страниц

Тема 4.2. Программные средства разработки Web – страниц

#### **Раздел 5. Архитектурные особенности проектирования и разработки Web приложений**

Тема 5.1. Архитектура информационных систем

Тема 5.2. Шаблоны проектирования

Тема 5.3. Проектирование баз данных и работа с ними Web приложений

## **Б3.В.ОД.8 РАЗРАБОТКА И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ WEB**

### *Цель изучения дисциплины*

Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в сфере разработки и администрировании Web-приложений.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-18);

### *Содержание дисциплины*

Тема 1 Инженерия программного обеспечения

Тема 2 Архитектура Web-приложений

Тема 3 Проектирование и разработка Web-приложений

Тема 4 Администрирование Web-приложений

## **БЗ.В.ОД.9 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ Web - ПРИЛОЖЕНИЙ**

### *Цель изучения дисциплины*

Познакомить студентов с современной проблематикой и принципами информационной безопасности, научить их основным методам и средствам обеспечения безопасности в информационных технологиях

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- использовать современные стандарты и методики, разрабатывать регламенты деятельности предприятия (ПК-8);
- защищать права на интеллектуальную собственность (ПК-12);

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Основы безопасности web-технологий**

Тема 1.1. Введение. Проблемы и основные понятия безопасности Web-технологий

Тема 1.2. Уязвимости и атаки на Web-приложения

Тема 1.3. Основные аспекты защиты Web-приложений

Тема 1.4. Криптографические технологии в защите Web-приложений и ресурсов

#### **Раздел 2. Безопасность web-приложений на базе iis**

Тема 2.1. Подготовка сайта к работе: установка, конфигурирование, администрирование безопасности

Тема 2.2. Поддержка безопасности с использованием встроенных и дополнительных средств

## **Б3.В.ДВ.1.1 ИНФОРМАТИКА**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у будущих специалистов теоретических знаний в области современных информационных технологий, а также выработка практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- способен к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-9);
- осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);
- способен к организованному подходу к освоению и приобретению новых навыков и компетенций (ОК-17).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Алгоритмизация и программирование***

Тема 1.1. Методология проектирования программных продуктов

Тема 1.2. Алгоритмы

Тема 1.3. Языки программирования высокого уровня

#### ***Раздел 2. Информатика, информационные системы и технологии***

Тема 2.1. Предмет «Информатика». Основные понятия информатики

Тема 2.2. Информационные системы и технологии

Тема 2.3. Технические средства реализации информационных процессов

Тема 2.4. Программные средства реализации информационных процессов

Тема 2.5. Прикладное программное обеспечение

Тема 2.6. Понятие об информационных сетевых технологиях

#### ***Раздел 3. Объектно-ориентированное программирование***

Тема 3.1. Объектно-ориентированный подход к программированию

Тема 3.2. Язык программирования Visual Basic for Applications (VBA)

## **Б3.В.ДВ.1.2 ГЕОИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В Web**

### *Цель изучения дисциплины*

Научить студентов решать задачи, связанные с разработкой прикладных информационных систем на основе геоинформационных технологий.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– осознает сущность и значение информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-12);

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. ГИС как основа интеграции распределенных пространственных данных и технологий***

Тема 1.1. Понятие географической информационной системы

Тема 1.2. История создания ГИС

#### ***Раздел 2. Модели визуального представления данных в ГИС***

Тема 2.1. Пространственные объекты слоев, растровые и векторные модели

Тема 2.2. Модели визуального представления данных в ГИС

#### ***Раздел 3. Базы геоданных и атрибутивные данные***

Тема 3.1. Основные понятия баз геоданных.

Тема 3.2. Средства работы с базами данных

#### ***Раздел 4. Дистанционное зондирование и системы спутникового позиционирования***

Тема 4.1. ГИС и глобальные системы позиционирования

Тема 4.2. ГИС и дистанционное зондирование Земли

#### ***Раздел 5. Геоинформационные Web-сервисы***

Тема 5.1. Web-ориентированные ГИС сервисы и системы

Тема 5.2. Авторские права и правовые аспекты распространения и публикации данных

Примеры реализации ГИС

## **Б3.В.ДВ.2.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА JAVA И JAVASCRIPT**

### *Цель изучения дисциплины*

Научить студентов разрабатывать десктопные и распределённые приложения с использованием языков Java и JavaScript.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-18).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Программирование на языке Java***

Тема 1.1. Введение в Java

Тема 1.2. Классы и объекты

Тема 1.3. Продвинутое концепции языка Java

Тема 1.4. Создание пользовательского интерфейса в Java

#### ***Раздел 2. Программирование на языке JavaScript***

Тема 2.1. Введение в JavaScript

Тема 2.2. Элементы мультимедиа на Web-страницах

Тема 2.3. Обмен данными в JavaScript

#### ***Раздел 3. Разработка распределённых приложений на Java***

Тема 3.1. Введение в J2EE

Тема 3.2. Основные инструменты J2EE

Тема 3.3. Продвинутое инструменты J2EE

## **Б3.В.ДВ.2.2 МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ Web**

### *Цель изучения дисциплины*

Изучении студентами основных понятий мультимедиа технологии. Мультимедиа включает в себя аппаратную часть, которая дает понятия о технических решениях в этой области, и программную в виде графических пакетов, ПО для работы с компьютерной анимацией, видео и т.д.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-18).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Теоретические основы мультимедиа технологий***

Тема 1.1. Введение в мультимедиа

Тема 1.2. Компоненты мультимедиа

Тема 1.3. Компоненты мультимедиа: Анимация

Тема 1.4. Техническое обеспечение мультимедиа технологий

#### ***Раздел 2. Программные средства для работы с компьютерной анимацией***

Тема 2.1. Знакомство с Adobe Flash CS3 Professional

Тема 2.2. Основы создания анимационного фильма

#### ***Раздел 3. Программные средства для работы с видео и звуком***

Тема 3.1. Microsoft Windows Movie Maker 2

Тема 3.2. Pinnacle Studio Plus 11

Тема 3.3. Программные средства для работы со звуком

### **Б3.В.ДВ.3.1 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ**

#### *Цель изучения дисциплины*

Получение студентами теоретических знаний и практических навыков в сфере разработки мобильных приложений.

#### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ (ПК-4);
- использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-28).

#### *Содержание дисциплины*

Тема 1. Рынок мобильных приложений

Тема 2. Проектирование и разработка мобильного приложения

Тема 3. Средства разработки мобильных приложений

Тема 4. Продвижение мобильных приложений



## Б3.В.ДВ.3.2 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АГЕНТЫ

### *Цель изучения дисциплины*

Изучение общих свойств, закономерностей алгоритмов, разнообразные формальные модели их представления; приобретение практических навыков работы с формальными логическими системами, системами распознавания образов и интеллектуальными агентами.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ (ПК-4),
- использовать лучшие практики продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг (ПК-28).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Элементы теории множеств**

Тема 1.1. Множества. Основные определения. Способы задания. Основные законы множеств

Тема 1.2. Декартово произведение. Отображение множеств. Функции. Кардинальные числа и счетность. Классы множеств

#### **Раздел 2. Математическая логика**

Тема 2.1. Алгебра высказываний. Формулы и функции

Тема 2.2. Рассуждения. Проверка правильности рассуждений

Тема 2.3. Преобразование формул алгебры логики. Минимизация логических функций

Тема 2.4. Тавтологически истинная и тавтологически ложная функция. Теоремы. СДНФ, СКНФ, Проблема разрешимости

Тема 2.5. Приложения алгебры логики

Тема 2.6. Логика предикатов

#### **Раздел 3. Формальные языки и грамматики**

Тема 3.1. Цепочки, языки и грамматики. Грамматики составляющих

Тема 3.2. Примеры составления грамматик

#### **Раздел 4. Формальные системы и введение в теорию алгоритмов**

Тема 4.1. Введение в теорию алгоритмов

Тема 4.2. Введение в теорию формальных систем

#### **Раздел 5. SWITCH-технология описания алгоритмов**

Тема 5.1. Языки описания алгоритмов

Тема 5.2. Архитектурное проектирование систем логического управления

Тема 5.3. Структурные модели и кодирование состояний автоматов

Тема 5.4. Алгоритмические модели автоматов. Граф-схемы автоматов

#### **Раздел 6. Постановка задачи распознавания образов**

Тема 6.1. Основные определения и понятия

Тема 6.2. Пространство распознавания образов

Тема 6.3. Классификация методов распознавания образов

#### **Раздел 7. Детерминистические методы решения задач распознавания образов**

Тема 7.1. Решающие правила и методы эталонов

Тема 7.2. Кластерный анализ

Тема 7.3. Информативные признаки

#### **Раздел 8. Статистические методы распознавания образов**

Тема 8.1. Параметрические методы распознавания образов

Тема 8.2. Распознавание при неизвестных априорных вероятностях образов

Тема 8.3. Последовательные процедуры распознавания

#### **Раздел 9. Интеллектуальные агенты и рациональность**

Тема 9.1. Основные определения и понятия

Тема 9.2. Концепция рациональности

#### **Раздел 10. Интеллектуальные агенты и проблемная среда**

Тема 10.1. Определение проблемной среды

Тема 10.2. Свойства проблемной среды

***Раздел 11. Программы и структуры интеллектуальных агентов***

Тема 11.1. Программы интеллектуальных агентов

Тема 11.2. Структуры интеллектуальных агентов

Тема 11.3. Многоагентная интеллектуальная система

### **Б3.В.ДВ.4.1 УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМИ ПРОЕКТАМИ**

#### *Цель изучения дисциплины*

Преподнесение студентам необходимых знаний в области проектного менеджмента с использованием программного средства Microsoft Office Project.

#### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-16);
- разрабатывать бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-27);

#### *Содержание дисциплины*

##### ***Раздел 1. Методология управления программными проектами***

Тема 1.1 Введение в управление программными проектами

Тема 1.2. Окружение и участники проекта, особенности управления командой IT-проекта

##### ***Раздел 2. Разработка плана управления программными проектами***

Тема 2.1. Процессы управления программными проектами

Тема 2.2. Разработка проектного плана в Microsoft Office Project.

## **Б3.В.ДВ.4.2 ЭКОНОМИКА ФИРМЫ**

### *Цель изучения дисциплины*

Формирование у студентов целостных, систематизированных знаний о фирмах (далее предприятиях, организациях) как основных субъектах хозяйствования в современной экономике, производственных и экономических основах их деятельности и развития в современных рыночных условиях.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами (ПК-16);
- разрабатывать бизнес-планов создания новых бизнесов на основе инноваций в сфере ИКТ (ПК-27);

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Сущность организаций и предприятий в рыночной экономике***

Тема 1.1 Общая характеристика предприятия: цели, задачи, функции и организация деятельности

Тема 1.2. Предприятие и рынок

Тема 1.3. Организационно-правовые формы предприятий

Тема 1.4. Производственный процесс

Тема 1.5. Сырье и топливно-энергетические ресурсы

Тема 1.6. Кадровый потенциал предприятия и производительность труда

Тема 1.7. Инвестиционная и инновационная деятельность фирмы

#### ***Раздел 2. Формирование и эффективность использования экономических ресурсов организации (предприятия)***

Тема 2.1. Имущество и капитал предприятия

Тема 2.2. Основные фонды (средства) предприятия

Тема 2.3.оборотные средства предприятия

Тема 2.4. Трудовые ресурсы предприятия

#### ***Раздел 3. Экономический механизм функционирования предприятия***

Тема 3.2. Издержки производства и себестоимость продукции (работ, услуг)

Тема 3.3. Ценообразование

Тема 3.4. Финансовые результаты и эффективность хозяйственной деятельности предприятия

Тема 3.5. Качество и конкурентоспособность продукции

Тема 3.6. Инновационная и инвестиционная деятельность предприятия

## **Б3.В.ДВ.5.1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА PHP**

### *Цель изучения дисциплины*

Ознакомить студентов с языком программирования PHP, сформировать научные представления, практические навыки и умения в области web-программирования.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– - разрабатывать контент и ИТ-сервисы Интернет-ресурсов (ПК – 18).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Основы web-программирования**

Тема 1.1. Принципы работы Интернета.

Тема 1.2. Интерфейс CGI.

Тема 1.3. CGI изнутри.

#### **Раздел 2. Выбор и настройка инструментария. Web-сервер apache**

Тема 2.1. Установка Apache.

Тема 2.2. Установка PHP и MySQL.

#### **Раздел 3. Основы языка php**

Тема 3.1. Характеристика языка PHP.

Тема 3.2. Переменные, константы, выражения.

Тема 3.3. Работа с данными формы.

Тема 3.4. Конструкции языка.

Тема 3.5. Ассоциативные массивы.

Тема 3.6. Функции и области видимости.

#### **Раздел 4. Стандартные функции php**

Тема 4.1. Строковые функции.

Тема 4.2. Работа с массивами.

Тема 4.3. Математические функции.

Тема 4.4. Работа с файлами.

Тема 4.5. Работа с каталогами.

Тема 4.6. Каналы и символические ссылки.

Тема 4.7. Запуск внешних программ.

Тема 4.8. Работа с датами и временем.

Тема 4.9. Посылка писем через PHP.

Тема 4.10. Работа с WWW.

Тема 4.11. Основы регулярных выражений в формате RegEx.

Тема 4.12. Работа с изображениями.

Тема 4.13. Управление интерпретатором.

Тема 4.14. Управление сессиями.

Тема 4.15. Работа с базой данных MySQL.

Тема 4.16. Сетевые функции.

#### **Раздел 5. Приемы программирования на php**

Тема 5.1. Загрузка файлов на сервер.

Тема 5.2. Модульность программы.

Тема 5.3. Код и шаблон страницы.

Тема 5.5. Объектно-ориентированное программирование на PHP.

Тема 5.5. Почтовые шаблоны.

#### **Раздел 6. Cms (content management system) – системы управления контентом**

Тема 6.1. Виды и назначение CMS.

Тема 6.2. Настройка Web-сервера. Установка и администрирование CMS.

Тема 6.3. Разработка CMS.

## **Б3.В.ДВ.5.2 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ WEB НА MS SHAREPOINT**

### *Цель изучения дисциплины*

Изложение теоретических аспектов продукта MS SharePoint и практических результатов использования программных средств для проектирования и разработки приложений для Web на MS SharePoint.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и Интернет-ресурсов (ПК-18).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. SharePoint**

Тема 1.1. Основы работы в SharePoint

Тема 1.2. Администрирование служб SharePoint и веб-узлов

#### **Раздел 2. SharePoint Designer 2007**

Тема 2.1. SharePoint Designer 2007 как редактор узлов SharePoint

Тема 2.2. SharePoint Designer 2007: Мастер-страницы

Тема 2.3. Доступ к данным

#### **Раздел 3. Корпоративный портал в Интернете**

Тема 3.1. Создание веб-узла

Тема 3.2. Дизайн веб-сайта

#### **Раздел 4. Разработка Web страниц**

Тема 4.1. Веб-страницы и типы содержимого

Тема 4.2. Документооборот на веб-сайте

#### **Раздел 5. Интегрирование служб SharePoint и веб-узлов**

Тема 5.1. Интеграция с Office

Тема 5.2. Веб-службы и облачные вычисления

Тема 5.3. Электронное обучение – SharePoint Learning Kit

## **Б4 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

### *Цель изучения 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.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

– владеет средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готов к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-19).

### *Содержание дисциплины*

#### **Раздел 1. Теоретический**

Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Тема 1.2. Социально - биологические основы физической культуры .

Тема 1.3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья

Тема 1.4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулирование работоспособности

Тема 1.5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания

Тема 1.6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Тема 1.7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 1.8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Тема 1.9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 1.10. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

#### **Раздел 2 Методико-практический**

Тема 2.1. Методика эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (плавание).

Тема 2.2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости и применения средств физической культуры для их направленной коррекции.

Тема 2.3. Основы методики самомассажа.

Тема 2.4. Методика корригирующей гимнастики для глаз.

Тема 2.5. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.

Тема 2.6. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы и др.).

Тема 2.7. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы).

Тема 2.8. Методика проведения учебно-практического занятия.

Тема 2.9. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.

Тема 2.10. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом.

Тема 2.11. Средства и методы мышечной релаксации в спорте

Тема 2.12. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.

Тема 2.13. Методика составления индивидуальных программ физическо-го самовоспитания с оздоровительной и рекреационной направленностью.

Тема 2.14. Методика составления и проведение простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями, гигиенической и тренировочной направленности.

***Раздел 3. Учебно-практический***

Тема 3.1. Баскетбол.

Тема 3.2. Волейбол

Тема 3.3. Легкая атлетика

Тема 3.4. Общая физическая подготовка(ОФП)

Тема 3.5. Плавание



## **ФТД.1 ТЕХНОЛОГИИ ГИБРИДНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### *Цель изучения дисциплины*

Изложение теоретических аспектов теории гибридных технологий и практических результатов использования их в разработке информационных систем.

### *Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины*

- проводить исследование и анализ рынка ИС и ИКТ (ПК-2);
- использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации о теме исследования (ПК-20).

### *Содержание дисциплины*

#### ***Раздел 1. Введение: краткая история и терминология технологий гибридных информационных систем.***

Тема 1.1. Развитие и области применения технологий гибридных информационных систем.

Тема 1.2. Теоретические основы построения технологий гибридных информационных систем.

Тема 1.3. Технологии гибридных информационных систем, обобщение некоторых задач информатики.

Тема 1.4. Технологии гибридных нейро-нечетких сетей. Введение.

#### ***Раздел 2: Технологии гибридных информационных систем.***

Тема 2.1. Введение в нейро-нечеткие сети и нейросетевые системы.

Тема 2.2. Применение нейро-нечетких сетей.

Тема 2.3. Модели нейро-нечетких сетей. Персептроны.

#### ***Раздел 3. Другие технологии построения гибридных информационных систем.***

##### ***Оптимизационные задачи.***

Тема 3.1. Основные понятия и архитектура экспертных систем. Оптимизационные задачи.

Тема 3.2. Проектирование и разработка нейросетевых технологий.

Тема 3.3. Генетические, эволюционные алгоритмы и нейронное моделирование. Прикладные оптимизационные задачи.

Тема 3.4. Инструментальные средства разработки технологий гибридных информационных систем.

Тема 3.5. Построение интеллектуальных интерфейсов и имитационных систем для технологий гибридных информационных систем.