

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО  
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ  
УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**по направлению подготовки**

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

**направленность (профиль) программы**

*«Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством»*

**Уровень образования**

*Бакалавриат*

**форма обучения**

*очная, заочная*

Программа подготовки: *прикладной бакалавриат*

Виды профессиональной деятельности:

- *проектная*
- *организационно-управленческая*

**Москва 2018**

## **Б1.Б.01 - ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ**

### **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины (модуля):**

**Цель** учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» формирование личной физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в социально-профессиональной деятельности и в семье, а также 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

#### **Задачи** учебной дисциплины:

- содействие разностороннему развитию, физическому совершенствованию личности;
- включение в реальную физкультурно-оздоровительную и спортивную практику;
- содействие обеспечению успешной подготовки к будущей профессиональной деятельности через формирование профессионально важных физических и психофизиологических качеств личности;
- формирование потребности студентов в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании;
- содействие сохранению и укреплению здоровья через использование доступных средств физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности;
- формирование потребности в здоровом образе жизни;
- формирование знаний, умений и навыков, обеспечивающих успешность самонаблюдений и самооценки функционального состояния организма;
- формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы физической культуры.

**Уметь:** применять методы и средства физической культуры.

**Владеть:** навыками правильного использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Тема 1. Особенности физкультурного образования. Место физической культуры и спорта в системе общей культуры

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры

- Тема 3. Основы здорового образа жизни.  
Тема 4. Физическая тренировка в обеспечении здоровья  
Тема 5. Средства и методы физической культуры в регулировании работоспособности  
Тема 6. Общая физическая и специально физическая подготовка  
Тема 7. Современные оздоровительные технологии.  
Тема 8. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

## **Б1.Б.02 - ЭКОНОМИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** изучения дисциплины является формирование экономических знаний в различных сферах деятельности.

**Задачи** изучения дисциплины:

- изучение теоретических основ функционирования рыночной экономики, основных экономических понятий, методов, приемов, экономических законов и экономических отношений;
- формирование базовых знаний, умений и навыков, самостоятельно и объективно анализировать экономические процессы на макро- и микроуровне и принимать правильные управленческие решения в условиях рыночной экономики и экономических кризисов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Экономика» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- экономические основы при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Уметь:**

- использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Владеть:**

- способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

- Тема 1. Общие вопросы экономической науки.  
Тема 2. Рынок. Спрос и предложение. Поведение потребителя в рыночной экономике.  
Тема 3. Производство и фирма. Издержки. Конкуренция.  
Тема 4. Рынки факторов производства.

- Тема 5. Национальная экономика и ее важнейшие показатели.  
Тема 6. Экономический рост и экономические циклы.  
Тема 7. Макроэкономическое равновесие.  
Тема 8. Государственные расходы и налоги.  
Тема 9. Деньги и их функции.

### **Б1.Б.03 - ПОЛИТОЛОГИЯ**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** изучения дисциплины заключается в освоении компетенций, позволяющих будущим специалистам сознательно и рационально действовать в политической жизни общества, в условиях политических изменений в стране и мире; анализировать политические явления и процессы; осознанно применять полученные знания в их будущей профессиональной сфере: коммуникационные процессы в межличностной, социальной, политической, экономической, культурной, образовательной и научной сферах; техники и технологии массовых, деловых и персональных коммуникаций; технологии и техники пропаганды конкурентных свойств товаров, услуг, коммерческих компаний, их позиционирование в рыночной среде; общественное мнение.

**Задачи** изучения дисциплины:

- овладеть суммой основных политологических знаний;
- осмыслить роль политики в личной и публичной жизни человека;
- сформировать патриотическое сознание и гражданственность;
- осмыслить социально-политические аспекты профессиональной деятельности;
- развить политическое мышление и навык политологической рефлексии;
- сформировать интерес к политической науке.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Политология» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы политической науки; базовые идеи основных политических мировоззрений; содержание понятий политики, политической власти, политической элиты, государства; их структуру, функции и связь с другими областями общественной жизни.

**Уметь:**

- выделять характерные черты политической сферы общества; анализировать действия политической элиты; использовать основы философских и политологических знаний при решении задач в социальной и профессиональной деятельности для формирования гражданской позиции.

**Владеть:**

- современными методами и способами достижения и построения научного знания; навыками решения задач межличностной и межкультурной коммуникации в современном мире.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

##### **Раздел 1. Теория политики**

Тема 1.1. Политология как наука

Тема 1.2. Теория политической власти

Тема 1.3. Политические идеологии

##### **Раздел 2. Политическая система: сущность и структура**

Тема 2.1. Политическая система

Тема 2.2. Политические режимы

Тема 2.3. Политические институты

##### **Раздел 3. Динамика политической системы**

Тема 3.1. Политическая культура

Тема 3.2. Политический процесс.

Тема 3.3. Мировая политика и международные отношения

### **Б1.Б.04 - ИСТОРИЯ КАЗАЧЕСТВА**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** дисциплины – освоения дисциплины заключаются в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях истории казачества, её основных этапах и содержании с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественной истории, в том числе. истории казачества в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы. Получить представление об экономическом, социальном, политическом и культурном развитии казачества, овладеть необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

##### **Задачи** дисциплины:

- сформировать представление о роли и месте казачества как уникального явления в истории России;
- овладение научными методами и принципами исторического познания;
- выработать умение ориентироваться в существующих исторических школах, направлениях, подходах в области истории казачества;
- выработать умение использовать информацию для анализа опыта взаимодействия казачества и государственной власти, Русской Православной Церкви на всех этапах истории;
- приобрести навыки самостоятельного анализа исторических событий и процессов в прошлом и настоящем, уметь активно использовать полученные знания в своей жизни и в деятельности казачьих организаций.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «История казачества» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для

освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

#### ***Знать:***

- основные исторические категории, исторические школы;
- этапы исторического развития казачества, место и роль казачества как уникального явления в истории России и всего мира;
- роль истории как мировоззрения, общую методологию истории казачества;
- принципы научного исследования истории: объективности, историзма, социального подхода, альтернативности;
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей, в т.ч. видных казаков;
- факты, процессы и явления, характеризующие целостность, а также самобытные черты исторического развития казачества;
- возможные альтернативы социального и политического развития общества, проявляющиеся в т.ч. в истории казачества.

#### ***Уметь:***

- критически осмысливать накопленную историческую информацию о казачестве, вырабатывать собственное аргументированное мнение;
- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников;
- излагать результаты своей учебной и исследовательской работы;
- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии, в т.ч. в казачьих обществах;
- сопоставлять различные точки зрения и оценки исторических событий и личностей, в т.ч. казаков;
- противостоять заведомым искажениям и фальсификациям истории казачества;
- оценивать альтернативы общественного развития с учетом исторических реалий.

#### ***Владеть:***

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста;
- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций;
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции по истории казачества;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;

- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде;
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

##### **Модуль 1. Казачество в XIV – XIX вв.**

Тема 1.1. История казачества как наука.

Тема 1.2. Казачество в XIV - XVII вв.

Тема 1.3. Казачество в XVIII веке

Тема 1.4. Казачество в XIX веке.

##### **Модуль 2. Казачество в XX – XXI вв.**

Тема 2.1. Казачество в начале XX в.

Тема 2.2. Казачество в советский период.

Тема 2.3. Казачество в современной России (декабрь 1991 г. – 2018 г.)

### **Б1.Б.05 - ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Цель дисциплины - сформировать практическое владение иностранным языком как вторичным средством письменного и устного общения в сфере профессиональной деятельности.

#### **Задачи** изучения дисциплины:

- реализуются образовательные и воспитательные задачи обучения языку, входящие составной частью в вузовскую программу гуманитаризации высшего образования.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Иностранный язык» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

##### **Знать:**

- основные коммуникативные лексико-грамматические структуры, необходимые для общения в повседневных типовых ситуациях;

- стереотипы речевого поведения, характерные для определения социальных и коммуникативных ролей, знакомство с основами культуры общения;

- словарный запас, необходимый для понимания и составления тем, текстов, понимания и обсуждения различных видов текстов.

##### **Уметь:**

Аудирование:

- понимать тексты, составленные на базе пройденного лексико-грамматического материала.

Говорение:

- делать сообщение и свободно высказываться по пройденным темам;
- поддерживать разговор в рамках типовых эпизодов общения;

Чтение:

- бегло читать литературу любого рода с различными целями (изучение, ознакомление, просмотр), пользуясь также толковым англо-английским словарем.

Письмо:

- писать орфографические диктанты, излагать письменно прослушанный или прочитанный текст, писать изложение.

**Владеть:**

- навыками монологической и диалогической (спонтанной и подготовленной) речи в ситуациях официального и неофициального общения в пределах изученного языкового материала;

- продуктивной письменной речью официального и нейтрального характера в пределах изученного языкового материала.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Тема 1. Our world (Наш мир)

Тема 2. People (Описание человека).

Тема 3. The Media. (Средства массовой информации).

Тема 4. Health. (Здоровье).

Тема 5. Natural World (Природа).

Тема 6. Society and Family (Семья и общество).

Тема 7. Science (Наука)

Тема 8. The night (Ночь).

Тема 9. Work and Industry (Работа и промышленность).

Тема 10. Global Affairs. (Международные дела).

Тема 11. Sport. (Спорт).

Тема 12. Автоматизированные системы управления и связь

Тема 13 Вычислительная техника и автоматизированные системы управления

Тема 14 Интернет-технологии в электронном бизнесе и коммерции

Тема 15 Автоматизированное рабочее место специалиста

## **Б1.Б.06 - МАТЕМАТИКА**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** изучения дисциплины заключается в получении обучающимися теоретических знаний в области фундаментальной математики и привитие навыков современных видов математического мышления.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование готовности использования математических методов в практической и профессиональной деятельности;
- формирование умения разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;



- применение математических понятий при описании типовых профессиональных задач и использование математических методов при их решении.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Математика» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

### ***Знать:***

- основы линейной алгебры и элементы аналитической геометрии, математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

### ***Уметь:***

- разбираться в профессиональных вопросах, сформулированных на математическом языке;
- применять математические понятия при описании прикладных задач и использовать математические методы при их решении;
- решать типовые задачи.

### ***Владеть:***

- навыками применения современного математического инструментария для решения стандартных задач профессиональной деятельности, методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния, и прогноза развития экономических явлений и процессов.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Раздел 1. Линейная алгебра. Аналитическая геометрия. Элементы векторной алгебры.**

Тема 1.1. Матрицы и определители. Исследование системы линейных уравнений.

Тема 1.2 Векторы

Тема 1. 3. Кривые 2-го порядка на плоскости

Тема 1.4. Прямая на плоскости. Прямая и плоскость в пространстве.

### **Раздел 2. Математический анализ**

Тема 2.1. Дифференциальное исчисление функций одной переменной. Функции нескольких переменных.

Тема 2.2. Неопределенный интеграл. Определенный интеграл.

### **Раздел 3. Ряды. Обыкновенные дифференциальные уравнения**

Тема 3.1. Дифференциальные уравнения .

Тема 3.2. Ряды

### **Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика**

Тема 4.1. Случайные события. Алгебра событий. Основные формулы теории вероятностей.

Тема 4.2. Случайные величины

## **Б1.Б.07 - ИСТОРИЯ**

### **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:**

**Цель** освоения дисциплины заключается в формировании у студентов фундаментальных теоретических знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, основных этапах и содержании истории России с древнейших времен до наших дней, усвоение студентами уроков отечественной истории в контексте мирового опыта и общецивилизационной перспективы. Изучая историю, получают представление об экономическом, социальном, политическом и культурном развитии России, овладевают необходимыми знаниями и умениями, которые можно применить для освоения последующих гуманитарных дисциплин.

**Задачами** дисциплины являются следующие:

- сформировать представление о многообразии исторического процесса, его закономерностях и особенностях;
- овладение научными методами и принципами исторического познания;
- выработать умение ориентироваться в существующих исторических школах, направлениях, подходах;
- сформировать способность извлекать и использовать уроки истории применительно к современным условиям.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «История» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

**Знать:**

- основные исторические категории, исторические школы;
- этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;
- роль истории как мировоззрения, общую методологию исторического познания;
- принципы научного исследования истории: объективности, историзма, социального подхода, альтернативности;
- особенности общественного развития, вариативность и основные закономерности исторического процесса, роль сознательной деятельности людей;
- факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории, а также самобытные черты исторического развития России;
- возможные альтернативы социального и политического развития общества, появляющиеся на переломных этапах его истории.

### ***Уметь:***

- критически осмысливать накопленную историческую информацию, вырабатывать собственное аргументированное мнение;
- извлекать и систематизировать информацию из различных исторических источников;
- излагать результаты своей учебной и исследовательской работы;
- применять историческую информацию в решении вопросов, помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии;
- сопоставлять различные точки зрения и оценки исторических событий и личностей;
- противостоять заведомым искажениям и фальсификациям исторических событий и процессов;
- оценивать альтернативы общественного развития с учетом исторических реалий.

### ***Владеть:***

- методами составления текстов научного стиля (конспекты, аннотации, рефераты, творческие эссе) с использованием различных приемов компрессии текста;
- методами анализа исторических и современных событий и процессов, политического и экономического контекста образовательных, профессиональных и социальных ситуаций;
- навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции на исторические темы;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики;
- навыками граждански и политически взвешенного поведения, корректировки своих политических взглядов и действий;
- навыками взаимодействия в поликультурной и полиэтничной среде;
- навыками исторического анализа при критическом восприятии получаемой извне социальной информации.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Раздел 1. От Древней Руси к формированию единого российского государства (VI – XVI вв.)**

Тема 1.1. История как наука. Предмет истории, принципы и методы исторической науки

Тема 1.2. Особенности становления древнерусского государства

Тема 1.3. Социально-политические изменения в русских землях в XII-XV вв.

Тема 1.4 Генезис российской государственности в XV-XVII вв.

### **Раздел 2. Россия в эпоху Нового времени**

Тема 2.1. Становление российского абсолютизма (XVII – XVIII вв.)

Тема 2.2. Россия в XIX веке

Тема 2.3. Россия в начале XX века.

### **Раздел 3. Отечество в период Советской власти.**

Тема 3.1. Социально-экономическое развитие страны в 1920 – 1930 гг.

Тема 3.2. СССР во второй мировой войне.

Тема 3.3. СССР в середине 1950 – 1960-х гг.

Тема 3.4. СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.

#### **Раздел 4. Россия в конце XX – XXI вв.**

Тема 4.1. Россия в 1985-1991 гг. Перестройка.

Тема 4.2. Становление новой Российской государственности с 1993 г. по настоящее время.

### **Б1.Б.08 - ПРАВОВЕДЕНИЕ**

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, умение ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, а также возможность дальнейшего углубленного изучения отдельных правовых дисциплин; дать обучающимся объем правовых знаний, необходимых для практического применения правовых норм, а также способствовать воспитанию у них уважения к праву, понимания необходимости строгого соблюдения и исполнения нормативных правовых актов.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- овладение студентами комплексом знаний об основных понятиях, принципах, категориях и положениях права;
- освоение методик поиска необходимой информации, формирование источниковой и библиографической базы для обеспечения их юридически грамотного использования в изучаемой области общественных отношений;
- обучение студентов ориентированию в действующем законодательстве и его применению к правоотношениям;
- ознакомление студентов с действующей системой организации государственного регулирования правоотношений с учетом современных условий и развивающихся на их фоне тенденций;
- изучить основы конституционного (государственного) права, особенно в части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина;
- изучить общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы: административного, финансового, уголовного, экологического, гражданского, семейного, трудового права, а также правовых основ защиты государственной тайны;
- приобрести начальные практические навыки работы с законами и иными нормативными правовыми актами (т.е. поиск необходимых нормативных актов, соответствующих норм и т. д.).

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Правоведение» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

#### ***Знать:***

- основные положения о государстве и праве;
- сущность и содержание основных понятий и категорий государства и права;
- основы правовых статусов субъектов правоотношений;
- механизм правового регулирования правоотношений.

#### ***Уметь:***

- оперировать юридическими понятиями и категориями;
- анализировать юридические факты и возникающие в связи с ними правовые отношения;
- решать задачи, соответствующие его квалификации и квалификационным требованиям, указанным в Государственном образовательном стандарте;
- обосновывать и принимать в пределах должностных обязанностей решений, а также совершать действия, связанные с реализацией гражданско-правовых норм;
- анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы;
- совершать юридические действия в точном соответствии с законом;
- осуществлять правовую экспертизу нормативных правовых актов;
- давать квалификационные юридические заключения и консультации;
- правильно составлять и оформлять юридические документы.

#### ***Владеть:***

- юридической терминологией;
- навыками работы с правовыми актами;
- навыками анализа различных правовых явлений, юридических фактов, правовых норм и правовых отношений, являющихся объектами профессиональной деятельности;
- навыками анализа правоприменительной и правоохранительной практики;
- навыками разрешения правовых проблем и коллизий;
- навыками реализации норм материального и процессуального права.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

#### **Раздел 1. Раздел I. Общество и государство.**

Тема 1.1. Происхождение права и государства.

Тема 1.2. Понятие и сущность государства.

Тема 1.3. Гражданское общество и правовое государство.

Тема 1.4. Понятие права, правопонимание и социальное назначение права.

Тема 1.5. Источники права.

Тема 1.6. Правовые правоотношения.

Тема 1.7. Правомерное поведение. Правонарушение и юридическая ответственность.

Тема 1.8. Правотворчество и законодательный процесс.

Тема 1.9. Законность и правопорядок.

## **Раздел 2. Основы отраслей российского права.**

Тема 2.1. Конституционное право – ведущая отрасль российского права.

Тема 2.2. Основы гражданского права.

Тема 2.3. Основы трудового права.

Тема 2.4. Основы семейного права.

Тема 2.5. Основы административного права.

Тема 2.6. Основы правового регулирования экономической (профессиональной) деятельности и основы законодательства в области финансов.

Тема 2.7. Основы уголовного права.

Тема 2.8. Основы экологического права и земельного законодательства.

Тема 2.9. Современное международное право и мировой порядок.

## **Б1. Б.09 - РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** заключается в освоении обучающимися системных знаний по русскому языку и культуре речи во всех её основных аспектах с последующим их применением в профессиональной сфере.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- повышение собственного общекультурного уровня;
- совершенствование навыков владения нормами русского литературного языка;
- создание устных и письменных текстов в соответствии с правилами организации текста, сферой употребления и коммуникативной задачей;
- овладение речевым мастерством для решения сложных профессиональных ситуаций общения (участие в переговорах и т.п.);
- формирование психологической готовности корректно и грамотно вести дискуссию и отстаивать свою точку зрения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

#### **Знать:**

- правила русского языка, роль русского языка в современном мире, функциональные стили русского языка, алгоритмы создания речевого произведения.

#### **Уметь:**

- использовать основы знаний в коммуникациях, в профессиональной деятельности; общаться четко, сжато, убедительно, выбирая подходящие для аудитории стили и содержание.

**Владеть:**

- навыками решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия; навыками правильной монологической речи, участия в диалоге.

**4. Содержание дисциплины (модуля):**

**Раздел 1. Язык и речь. Русский язык в современном мире. Нормативные аспекты культуры речи.**

Тема 1.1. Язык и речь.

Тема 1.2. Русский язык в современном мире.

Тема 1.3. Нормативные аспекты культуры речи.

**Раздел 2. Коммуникативный аспект культуры речи. Правила создания речевого произведения. Диалог и культура публичного спора**

Тема 2.1. Коммуникативный аспект культуры речи.

Тема 2.2. Правила создания речевого произведения.

Тема 2.3. Диалог и культура публичного спора.

## **Б1.Б.10 - ФИЛОСОФИЯ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины заключается в освоении обучающимися системных знаний об истории возникновения, развитии и современном состоянии философской проблематики с последующим их применением в профессиональной сфере.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- предоставление знаний о предмете философии и структуре философского знания;
- повышение своего общекультурного уровня;
- развитие культуры мышления;
- развитие способности к изучению и анализу информации в общественной жизни и профессиональной сфере;
- становление собственной позиции в мировоззренческой проблематике.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Философия» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- содержание и особенности ключевых философских зарубежных и отечественных учений;

- нормы культуры мышления, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа;
- содержание и особенности ключевых философских зарубежных и отечественных учений.

***Уметь:***

- использовать основы философских знаний в профессиональной деятельности;
- применять знания и методы познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, анализировать и обобщать полученные результаты, самостоятельно расширять и углублять знания, стремиться к саморазвитию.

***Владеть:***

- навыками стимулирования формирования мировоззренческой позиции;
- приемами развития мышления, анализа и критического отношения к информации; навыками выражения мыслей в межличностном и деловом общении; навыками стимулирования формирования мировоззренческой позиции.

**4. Содержание дисциплины (модуля):**

**Раздел 1. Древняя и новая эпоха истории философии**

Тема 1.1. Особенности философского знания. Место философии в системе духовной культуры

Тема 1.2. Особенности Античной философии

Тема 1.3. Философия Средневековья и эпохи Возрождения

Тема 1.4. Философия Нового времени

**Раздел 2. Новейшая эпоха истории философии**

Тема 2.1. Немецкая классическая философия. Западноевропейская философия XIX – XX вв.

Тема 2.2. Русская философия: история и современность

Тема 2.3. Основные понятия, проблемы и исторические варианты онтологии

Тема 2.4. Научное познание. Структура и динамика научного знания

**Б1.Б.11 - ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННЫЕ ОСНОВЫ  
И КУЛЬТУРА РОССИЙСКОГО КАЗАЧЕСТВА**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель:** репрезентация казачества как самобытного духовно-религиозного, исторического, социального, культурно-эстетического и этнопсихологического феномена.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование понятийного аппарата дисциплины;
- изучение различных концепций генезиса и становления духовной культуры казачества;
- ознакомление с православными основами культуры российского казачества;



- освоение теоретических, практических и организационных основ культуры российского казачества в контексте его роли в современном социуме и государственно-политической системе;
- формирование общих знаний студентов об основных закономерностях культурно-исторического развития военно-патриотической культуры казачества и ее выдающихся представителей;
- формирование представлений о потенциале развития, перспективах интеграции духовно-нравственной культуры и принципов патриотического служения современного казачества в современном обществе.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Духовно-нравственные основы и культура российского казачества» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- выполнять самостоятельные научно-практические задания, предусмотренные программой дисциплины;
- свободно и адекватно использовать специальные термины;
- ориентироваться в различных видах и формах проявления казачьей культуры.

### ***Уметь:***

- выполнять самостоятельные научно-практические задания, предусмотренные программой дисциплины;
- свободно и адекватно использовать специальные термины;
- ориентироваться в различных видах и формах проявления казачьей культуры;
- эффективно применять методы работы с научной литературой по культурологической, исторической, культурно – исторической, философской, психологической и педагогической проблематике;
- применять конструктивные методы и методики, адекватные целям и задачам культурно – исторических и культурно – психологических исследований по проблематике культуры казачества;
- участвовать в культурных мероприятиях, научных форумах и конференциях, требующих компетентного владения информацией о культуре, традициях, воинском служении и актуальных проблемах казачества.

### ***Владеть:***

- навыками самостоятельного изучения и интерпретации научной и методической литературы по проблематике истории и культуры казачества;
- навыками межкультурной коммуникации;

- приемами решения возможных конфликтов в ходе образовательного и воспитательного процессов.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Раздел 1. ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНАЯ ЭВОЛЮЦИЯ КАЗАЧЕСТВА.**

- 1.1. Концепции происхождения казачества.
- 1.2. Определение, этнокультура, этнопсихология.
- 1.3. Гетман К.Г. Разумовский в истории казачества.

### **Раздел 2. КАЗАЧЕСТВО И ЦЕРКОВЬ: ТРАДИЦИИ БЛАГОЧЕСТИЯ И ПОТЕНЦИАЛ РАЗВИТИЯ.**

- 2.1. Преимущество традиций святости и социокультурного служения в российском казачестве.
- 2.2. Эволюция возрождения православной культуры в современной России. Вклад российского казачества. Перспективы взаимодействия казачества и церкви

### **Раздел 3. ПАТРИОТИЧЕСКОЕ СЛУЖЕНИЕ КАЗАЧЕСТВА. ДУХОВНЫЕ ПОКРОВИТЕЛИ. ВОИНСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗАЩИТА ОТЕЧЕСТВА**

- 3.1. Духовно-патриотическая миссия русского православного воинства.
- 3.2. Казачество в войне 1812 года
- 3.3. Патриотическое служение казачества в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период.

### **Раздел 4. ТРАДИЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ КАЗАКОВ: ДУХОВНАЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

- 4.1. Политическая культура и гражданственность деятелей Русской Православной Церкви в военный период как предмет патриотического воспитания казачьей молодежи.
- 4.2. Детерминанты семейного воспитания качества и образовательной системы
- 4.3. Репрезентация непрерывного образования российского казачества в модулях высшей школы: задачи и решения.

### **Раздел 5. РОССИЙСКОЕ КАЗАЧЕСТВО В СИСТЕМЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ СВЯЗЕЙ. ЗАРУБЕЖНОЕ КАЗАЧЕСТВО**

- 5.1. Международное участие российского казачества в исторической ретроспективе и современности.
- 5.2. Зарубежное казачество: опыт культурной преемственности.

### **Раздел 6. КАЗАЧЕСТВО В КУЛЬТУРЕ И ИСКУССТВЕ: ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ.**

- 6.1. Тема казачества в литературе, живописи, музыкальных произведениях, кинематографе.

## **Б1.Б.12 - ЛОГИКА**

### **1.Цели и задачи дисциплины**

**Цель** освоения учебной дисциплины «Логика» заключается в формировании логической культуры мышления специалиста; понимании

общекультурной значимости логической теории; развитии природных возможностей мыслительно-рассужденческой деятельности человека, повышении его творческого потенциала; уяснении логических основ формализации рассужденческой деятельности, алгоритмизации информационных технологий с последующим их применением в профессиональной сфере.

**Задачи** изучения дисциплины:

- формирование логической культуры мышления;
- познание форм, законов и операций правильного рассуждения;
- использование логических средств в качестве инструментов убеждения и контроля за правильностью рассуждений;
- выработка способности выявлять логические противоречия, умышленные и непреднамеренные ошибки в рассуждениях, недозволенные приемы в дискуссиях и спорах;
- овладение навыками логического анализа разнообразных текстов;
- применение логических средств в практическом профессиональном поле; выработка способности к формализованному выражению и анализу мысли.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Логика» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- логические основы формализации;
- правила и логические ошибки в аргументации;
- что такое правильность рассуждения;
- основные условия успеха рассуждения;
- логические законы формальной логики, их суть и виды;
- виды умозаключений;
- логические правила различных видов умозаключений, доказательств.

**Уметь:**

- определять правильность определений профессиональных понятий (терминов, норм) через их логическую структуру;
- находить ошибки (нарушение логических правил) в умозаключениях процесса рассуждения;
- определять структуру доказательства или опровержения в процессе аргументации;
- определять истинностные значения сложных суждений.

**Владеть:**

- аргументированным изложением собственной точки зрения, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений;
- использованием логических средств (правил, операций, символической записи) для убеждения и контроля над правильностью процесса рассуждения.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

##### **Раздел 1. Предмет формальной (классической) логики**

- 1.1. Мысль и слово. Содержание и форма мышления.
- 1.2. Истинность и правильность мышления. Логические законы.

##### **Раздел 2. Понятие как логическая форма мышления**

- 2.1. Логическая структура понятий. Отношение между понятиями
- 2.2. Логические операции с понятиями.

##### **Раздел 3. Суждение как логическая форма мышления**

- 3.1. Суждение и предложение. Простые суждения: логическая структура и виды.
- 3.2. Отношение между суждениями по их истинностным значениям.
- 3.3. Виды сложных суждений, символическое выражение их логической структуры.

##### **Раздел 4. Умозаключение как логическая форма мышления**

- 4.1. Дедуктивные умозаключения из простых суждений
- 4.2. Дедуктивные умозаключения из сложных суждений
- 4.3. Недедуктивные умозаключения

##### **Раздел 5. Логические основы аргументации**

- 5.1. Аргументативный процесс: логическая структура, виды

## **Б1.Б.13 - ПСИХОЛОГИЯ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** – способствовать развитию знаний о психологических особенностях обучения и воспитания личности, онтогенетическом развитии индивида, создать представления об основах психологического взаимодействия учителя и учащихся, вооружить студентов знаниями и умениями, необходимыми для организации эффективного учебно-воспитательного процесса, обеспечивающего поступательное развитие познавательной и личностной сфер учащихся, развить у студентов психолого-педагогическое мышление и другие компетентности профессионального преподавателя;

#### **Задачи:**

- сформировать у студентов представление о возрастной и педагогической психологии как отраслях психологической науки;
- сформировать представления об особенностях профессионального труда педагога и основных требованиях к его когнитивным и личностным компетентностям;
- способствовать воспитанию всесторонне и гармонически развитой личности, способной к творческому саморазвитию;

- раскрыть сущность основных понятий психологии.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Психология» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества.

**Уметь:** управлять своими эмоциями и абстрагироваться от личных симпатий/антипатий; налаживать конструктивный диалог.

**Владеть:** навыками коммуникации в коллективной работе и управления эмоциями; способами и приемами самоорганизации и самоуправления, стремлением к личностному и профессиональному саморазвитию, самообучению; навыками рефлексии.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Модуль 1. Введение в психологию**

Тема 1.1 Предмет, задачи и основные разделы современной психологии, методы

Тема 1.2 Структура психики, модели психики

Тема 1.3 Психика и организм, происхождение и развитие психики

### **Модуль 2. Общая психология**

Тема 2.1 Психические процессы

Тема 2.2 Эмоционально-волевая сфера личности

Тема 2.3. Психология личности

## **Б1.Б.14 - БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Задачи** освоения дисциплины:

- Овладение понятийным аппаратом и терминологией в области безопасного и здорового образа жизни;
- Формирование представлений об основах безопасности жизнедеятельности, сущности опасных и чрезвычайных ситуаций, поражающих факторах;

- Формирование знаний о принципах, методах, средствах и системах обеспечения безопасности и формирования здоровья;
- Воспитание мировоззрения и культуры безопасного и здоровьесберегающего мышления, поведения и деятельности в различных условиях.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- последствия воздействия на человека травмирующих и поражающих факторов;
- базовые методы идентификации опасностей.

### ***Уметь:***

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать их риск;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности;
- выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности.

### ***Владеть:***

- законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Модуль 1. Безопасность в техносфере.**

Тема 1.1. Введение в безопасность. Основные понятия и определения в техносферной безопасности.

Тема 1.2. Идентификация и воздействие на человека и среду обитания вредных и опасных фактов.

Тема 1.3. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности человека.

Тема 1.4. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов антропогенного и техногенного происхождения.

### **Модуль 2. Основы электромагнитной безопасности**

Тема 2.1. Виды неионизирующих электромагнитных полей и их воздействие на человека.

Тема 2.2. Нормирование и защита от последствий воздействия электромагнитных излучений.

Тема 2.3. Система комплексной защиты пользователей ПЭВМ.

### **Модуль 3. Безопасность в условиях ЧС.**

Тема 3.1. Нормативно-правовое регулирование по подготовке к защите и по защите населения в условиях ЧС природного и техногенного характера, их классификация.

Тема 3.2. Действия казачьих сообществ при угрозе и возникновении ЧС природного характера.

Тема 3.3. Действия казачьих сообществ при угрозе и возникновении ЧС техногенного характера, а также при угрозе и совершении террористических актов.

## **Б1.Б.15 - РОЛЬ КАЗАЧЕСТВА В ФОРМИРОВАНИИ И РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Цель и задачи дисциплины (модуля): анализ, уяснение общих и специфических закономерностей генезиса, формирования, развития, сущности, функций, форм, механизма государственности Отечества в тесной связи с её ограниченным, уникальным социально-правовым феноменом казачества, способным продолжить и ныне свою вековую роль защиты Родины, сплочения ее многонационального народа для утверждения прав и свобод человека, гражданского мира и согласия, памяти предков, передавших нам любовь и уважение к России, веру в добро и справедливость. Все это позволяет сформировать для русской государственности элиту-правителей нового типа, имеющих «шестое чувство». чувство времени и вечности (жизни и смерти), позволяющее сделать принципиальный нравственно-правовой выбор: ради чего жить? В чем смысл профессионального и личного деланья. Кому служить? Правде или мамоне как вопрошал Христос более 2-х тысяч лет назад. Только «шестое чувство» позволит будущим учёным-казакам понять свою судьбу, земную роль, долг юриста и руководителя в процессе преодоления издержек того времени, которое выпало на их долю.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Роль казачества в формировании и развитии Российской государственности» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**Уметь:** анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

**Владеть:** способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Тема 1. Российская государственность и казачество: общие проблемы

Тема 2. Древнерусская государственность и казачество IX-XIII веков

Тема 3. Московская Русь и казачество

Тема 4. Россия XVII века и казачество

Тема 5. Русская империя XVIII века и казачество

Тема 6. Русская империя и казачество первой половины XIX века

Тема 7. Пореформенная Россия и казачество (до 1917 г.)

Тема 8. Великая русская революция. Гражданская война 1918-1921 гг. и казачество

Тема 9. СССР и казачество (до 1991 г.)

Тема 10. Постсоветская Россия и казачество

### **Б1.Б.16.01. - ОСНОВЫ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся целостного представления об экономике предприятия пищевой промышленности, умении принимать управленческие решения, ориентированные на повышение эффективности деятельности и укреплении конкурентоспособности предприятия.

**Задачи** учебной дисциплины:

- дать целостное представление о предприятии как основном субъекте предпринимательской деятельности, его целях, функциях, структуре ресурсов;
- представить особенности экономической работы на предприятии;
- раскрыть основы оценки эффективности и конкурентоспособности предприятия на рынке;
- сформировать практические навыки в области расчёта и оценки экономических показателей деятельности предприятия пищевой промышленности.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Основы предпринимательства» реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы экономических знаний в различных сферах деятельности.



**Уметь:** использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

**Владеть:** способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

##### **Модуль 1. Предприятие в условиях рыночной экономики**

Введение

Тема 1. Предприятие и его роль в национальной экономике

Тема 2. Механизм хозяйствования на предприятии

##### **Модуль 2. Ресурсы организации и эффективность их использования**

Тема 3. Трудовые ресурсы и оплата труда работников

Тема 4. Основные фонды

##### **Модуль 3. Организация и формирование объёмов деятельности промышленных предприятий**

Тема 6. Организация производства и производственных процессов на предприятиях пищевой промышленности

Тема 7. Формирование объёмов деятельности предприятий пищевой промышленности

##### **Модуль 4. Формирование затрат и финансовых результатов деятельности промышленных предприятий**

Тема 8. Издержки производства

Тема 9. Прибыль и рентабельность

### **Б1.Б.16.02. - МЕНЕДЖМЕНТ**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** дисциплины «Менеджмент»: формирование базовых знаний о сущности процесса организации производства и изучение современных подходов к управлению производственнохозяйственными объектами в России и за рубежом.

**Задачи** изучаемой дисциплины:

- изучению существующие систем управления производством;
- получению представления о производстве как особо сложной управляемой системе;
- овладению основными сведениями по планированию и разработке плана производства;
- изучению передового опыта стимулирования труда и повышения производительности труда.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- методы обобщения и анализа информации;
- методы принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;
- принципы производственного менеджмента; принципы управления персоналом.

**Уметь:**

- обобщать и анализировать информацию;
- осознавать социальную значимость своей будущей профессии,
- использовать принципы производственного менеджмента,

**Владеть:**

- культурой мышления, обобщением и анализом информации;
- методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций;
- принципы производственного менеджмента и управления персоналом.

**4. Содержание дисциплины (модуля):**

Тема 1. Введение в менеджмент

Тема 2. Эволюция концепций менеджмента

Тема 3. Организация как система управления

Тема 4. Функции менеджмента

Тема 5. Организационные структуры управления

Тема 6. Управленческие решения в системе менеджмента

Тема 7. Коммуникации в системе менеджмента

Тема 8. Социально-психологические аспекты менеджмента

Тема 9. Особенности управления предприятием в современных условиях

Тема 10. Оценка эффективности менеджмента

Тема 11. Особенности международного менеджмента

**Б1.Б.16.03. - ЭКОНОМИКА ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ****1. Цель и задачи дисциплины (модуля)::**

**Цель** изучения дисциплины: формирование системных знаний, умений и навыков в области экономики пищевой промышленности, позволяющих структурировать и решать экономические проблемы в различных областях пищевой отрасли.

**Задачи** изучения дисциплины: научиться оценивать деятельность предприятий и строить экономическую модель развития предприятия с учетом современных требований рынка.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате овладения программой бакалавры должны:

**Знать:**

- отраслевую структуру хозяйственного комплекса страны;
- региональные аспекты состояния и развития отрасли, ее структуры;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;

**Уметь:** - использовать полученные сведения для принятия управленческих решений по поставленным экономическим задачам;

- анализировать социальнозначимые проблемы и процессы, происходящие в отрасли в связи с активным развитием рыночных отношений;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;

**Владеть:**

-знаниями экономических законов, действующих на предприятиях различных отраслей;

- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;

- специальной экономической терминологией и лексикой;
- навыками применения современного инструментария для решения задач в области экономики.

**4. Содержание дисциплины (модуля):**

Тема 1. Отрасль и рынок.

Тема 2. Функционирование предприятий в условиях рынка.

Тема 3. Отраслевые и социально-экономические факторы. Формы организации производства.

Тема 4. Основной капитал, его функционирование и развитие.

Тема 5. Оборотный капитал, обеспечение им предприятий отраслей промышленности в условиях современного развития.

Тема 6. Обеспечение предприятий рабочей силой, производительность труда.

Тема 7. Издержки производства – важнейший показатель экономического уровня предприятия и его конкурентоспособности.

**Б1.Б.17 - ФИЗИКА**

**1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Основными целями изучения дисциплины являются:

-дать целостное представление о содержании, основных понятиях, концепциях и методах современной физической науки.

**Задачи** изучения дисциплины:

– формирование представления о месте и роли физики в современном мире;

– формирование системы основных понятий, используемых для описания важнейших физических моделей и физических методов, и раскрытие взаимосвязи этих понятий;

- ознакомление обучающихся с элементами аппарата физики, необходимого для решения теоретических и практических задач;
- освоение основных приемов решения задач по разделам дисциплины;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
- развитие логического мышления, навыков физического исследования явлений и процессов, связанных с профессиональной деятельностью;
- формирование навыков самостоятельной работы, организации исследовательской работы.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- основные физические явления, фундаментальные понятия, законы и теории следующих разделов физики:

- механики,
- термодинамики и молекулярной физики,
- электричества и магнетизма,
- оптики,
- основ физики атома и атомного ядра;

– основные методы теоретического и экспериментального исследования; методы измерения различных физических величин

### ***Уметь:***

– разобраться в физических принципах, используемых в изучаемых специальных дисциплинах;

– решать физические задачи применительно к изучаемым специальным дисциплинам и прикладным проблемам будущей специальности;

– измерять основные величины в механике, термодинамике, электротехнике, оптике.

### ***Владеть:***

– методами измерения основных величин в механике, термодинамике, электротехнике, оптике.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Модуль 1.**

#### **1. Механика.**

Тема 1.1. Кинематика поступательного и вращательного движения.

Тема 1.2. Динамика поступательного и вращательного движения в классической механике.

Тема 1.3. Элементы релятивистской механики.

#### **2. Молекулярная физика и термодинамика.**

Тема 2.1. Основы молекулярно–кинетической теории.

Тема 2.2. Основы термодинамики.

Тема 2.3. Явления переноса в термодинамически неравновесных системах.

Реальные газы.

### **Модуль 2.**

#### **3. Электричество и магнетизм.**

Тема 3.1. Электрическое поле в вакууме и в веществе.

Тема 3.2. Магнитостатика.

Тема 3.3. Основы классической электродинамики.

#### **4. Оптика.**

Тема 4.1. Волновая оптика.

Тема 4.2. Квантовая природа излучения.

#### **5. Основы физики атома и атомного ядра.**

Тема 5.1. Элементы квантовой механики.

Тема 5.2. Основы квантовой природы атома.

Тема 5.3. Элементы физики атомного ядра и элементарных частиц.

## **Б1.Б.18 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

Целью дисциплины является обучение студентов основным понятиям, моделям и методам информационных технологий, формирование знаний, умений и навыков решения задач автоматизации информационных процессов на основе информационных технологий.

Основными задачами изучения дисциплины являются практическое освоение информационных и информационно-коммуникационных технологий, а также инструментальных средств для решения практических задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части ОПОП Б1.Б.18

Имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь:

с предыдущими дисциплинами: «Математика», «Программирование», «Вычислительные машины, системы и сети», с которыми изучались на 1 курсе;

с последующими дисциплинами: «Операционные системы», «Базы данных», «Internet-технологии», «Компьютерное моделирование: моделирование систем», «Системы искусственного интеллекта», «Мультимедиа-технологии», «Защита информации».

Способствует формированию системы компетенций в области использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности. Знание основ школьного курса информатики и математики: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; компьютерные сети; основы защиты

информации.

«Операционные системы», «Базы данных», «Internet-технологии», «Компьютерное моделирование: моделирование систем», «Интеллектуальные информационные системы», «Мультимедиа-технологии», «Защита информации».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** программные и аппаратные средства обеспечения информационных процессов; технические характеристики, назначение, и правила эксплуатации средств вычислительной техники; основные алгоритмы машинных методов решения стандартных задач профессиональной деятельности; методы работы с библиографическими данными на основе информационных технологий и возможностей компьютерных сетей; основы защиты информации, средства и методы антивирусной защиты, в том числе защиты государственной тайны; основные и периферийные устройства ввода и вывода информации и методы их подключения; основное оборудование для настройки локальной сети.

**Уметь:** использовать вычислительную технику и пакеты прикладных программ для поиска и обработка библиографической информации; работать с электронными библиотеками; решать стандартные задачи профессиональной деятельности в различных прикладных средах;

устанавливать параметры безопасности (пароли, коды) и применять антивирусные средства для защиты информации; устанавливать и настраивать сетевое оборудование и основные IP- сервисы; осуществлять отладку программ для периферийного оборудования ЭВМ.

**Владеть:** использования программного инструментария для решения стандартных задач профессиональной деятельности в различных прикладных программах; использования возможности сети Интернет для получения библиографической информации и использования ее в работе; защиты информации от несанкционированного доступа и компьютерных вирусов; навыками подключения периферийного оборудования для конфигурирования локальных сетей, ввода и вывода информацию.

### 4. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы
1.	<b>Раздел 1.</b> Введение в информационные технологии	Общая характеристика ИТ.
		Становление и развитие ИТ.
		Современные ИТ.
		Классификация современных ИТ.
		Модели информационных процессов.
2	<b>Раздел 2.</b> Информационные технологии	Технология автоматизированного офиса.
		Электронные формы. Создание простых электронных форм. Работа с гиперссылками.

	автоматизированно го офиса	Создание интерактивного оглавления, иллюстраций и таблиц. Работа с автотекстом и автозаменой. Обработка информации в электронных таблицах. Анализ данных в табличном процессоре.
3	<b>Раздел 3.</b> Базовые информационные технологии	Технологии баз данных. СУБД. Реляционные базы данных. Мультимедиа-технологии. Технологии защиты информации. Интернет технологии.
4	<b>Раздел 4.</b> Прикладные информационные технологии:	Представление знаний в информационных системах. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии обработки математической информации.

## **Б1.Б.19 - БАЗЫ ДАННЫХ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

Цель освоения дисциплины «Базы данных» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03. Прикладная информатика (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к базовой части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с предшествующими дисциплинами: «Информационные технологии», «Программирование».

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, требуются в рамках освоения дисциплины «Информационные технологии».

Дисциплина предшествует изучению других дисциплин ОПОП: «Проектирование автоматизированных информационных систем», «Информационные системы управления бизнес-процессами», «Методы интеллектуального анализа данных», «Программирование мобильных устройств», материал курса может быть востребован при прохождении всех видов практик.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

**Знать:** состав и назначение компонентов информационных систем (ИС) в т.ч. базы данных (БД) и СУБД; основные понятия баз данных, современные тенденции развития БД и ИС; модели данных, принципы проектирования БД, модели БД, методы организации данных на логическом и физическом уровнях; методы использования приложений БД, основные возможности языка запросов SQL.

**Уметь:** с помощью инструментальных программных средств разрабатывать инфологические и даталогические модели БД; обосновывать проектные решения по структуре БД; с помощью современных СУБД создавать структуру БД и осуществлять операции с данными, в т.ч. в сетевой среде; использовать язык запросов SQL для работы с данными.

**Владеть:** навыками анализа предметной области БД; навыками использования современных программных средств проектирования БД; навыками использования современных СУБД для создания и эксплуатации БД.

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Вводные понятия БД.	1.1. Понятие, состав и назначение компонентов ИС. Понятие БД и СУБД. Архитектуры (модели организации) современных ИС.
		1.2. Модели данных: понятие, преимущества и недостатки.
		1.3. Реляционная модель данных.
		1.4. Понятие NoSQL. Понятие big data.
2.	Раздел 2. Проектирование реляционных БД.	2.1. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь», ER-диаграмма.
		2.2. Логическое (даталогическое) проектирование реляционных БД.
		2.3. Нормализация и денормализация.
		2.4. Хронология изменений в БД.
		2.5. Моделирование иерархических данных в реляционных СУБД.
		2.6. Интернационализация и локализация данных.
		2.7. Объекты в реляционных СУБД.



		2.8. Проектирование физического хранения данных. Индексация и секционирование.
3.	Раздел 3. Разработка и администрирование БД средствами реляционной СУБД.	3.1. Язык запросов SQL: понятие, история, стандарты, диалекты.
		3.2. SQL: поиск, выборка и модификация данных. Триггер.
		3.3. SQL: создание БД и таблиц.
		3.4. Администрирование БД средствами реляционной СУБД. Пользователи и роли. Механизм транзакций.

## **Б1.Б.20 - МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** – формирование теоретических знаний в области построения компьютерных моделей, формирование практических навыков по использованию программного обеспечения для создания имитационных моделей и решения практических задач.

#### **Задачи:**

- дать представление о процессе компьютерного моделирования;
- ознакомить слушателей с методами формализации постановки задач;
- развить навыки анализа информации и подготовки решения;
- формирование навыков практического использования принципов системной динамики.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 3, 4-й семестры.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: Информационные технологии, Интернет-технологии.

Дисциплина может являться предшествующей при изучении дисциплин: Информационные системы управления бизнес-процессами.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать:**

- математические методы, используемые для оценки моделей,
- принципы системной динамики,
- основы статистического моделирования.

#### **Уметь:**

- формализовать прикладную задачу,
- применять на практике основы системной динамики при построении модели,
- проводить эксперименты,

### **Владеть:**

- средствами имитационного моделирования,
- формальными языками и средствами описания моделей,
- математическим аппаратом, необходимым для обработки интерпретации результатов проведения модельных экспериментов.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

<b>№ Темы</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Содержание раздела</b>
1.	Введение в теорию компьютерного моделирования	Основы теории компьютерного моделирования. Системный подход к моделированию. Классификация моделей. Технологические этапы разработки моделей. Языки описания моделей. Системная динамика. Принципы системной динамики. Имитационные модели системной динамики.
2.	Искусственный интеллект	Моделирование работы человеческого интеллекта. Тест Тьюринга. Системы искусственного интеллекта. Математические теории, лежащие в основе моделирования искусственного интеллекта. Реализация компьютерных моделей систем принятия решений. Экспертные системы. Нейронные сети. Семантические сети.
3.	Основы статистического моделирования	Введение в теорию статистического моделирования. Область применения и история развития. Опыт Бюффона. Метод статистических испытаний (Монте-Карло). Теорема Колмогорова. Генераторы случайных чисел. Проверка равномерности. Моделирование случайных событий. Моделирование непрерывных случайных величин.
4.	Описание поведения системы	Управление модельным временем. Виды представления времени, изменение времени с постоянным шагом, изменение времени по особым состояниям.
5.	Планирование модельных экспериментов	Цели планирования. Стратегическое планирование имитационного эксперимента. Способы построения стратегического плана. Тактическое планирование эксперимента. Методы понижения дисперсии. Методы стратифицированной выборки.
6.	Обработка и анализ результатов моделирования	Оценка качества имитационной модели. Оценка адекватности, устойчивости, чувствительности. Калибровка модели. Подбор параметров распределений. Т-критерий. F-критерий. Критерии согласия. Оценка влияния и взаимосвязи параметров.

## Б1.Б.21 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Программирование» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов компетенций в системе подготовки по направлению **09.03.03. Прикладная информатика** (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО и основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «**Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством**» (прикладной бакалавриат).

Задачами освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к базовой части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению **09.03.03 Прикладная информатика** (бакалавриат), профиль «**Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством**».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами: «Вычислительные машины, системы и сети», «Базы данных», «Интернет-технологии».

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, требуются в рамках освоения дисциплин ИТ-профиля в системе среднего общего или профессионального образования; контролируются на этапе сдачи абитуриентом ЕГЭ по дисциплине «Информатика и ИКТ» или вступительных испытаний.

Дисциплина предшествует изучению других дисциплин ОПОП: «Программирование мобильных устройств», «Современные языки программирования», «Операционные системы», «Системное программное обеспечение», «Компьютерные сети и телекоммуникации», материал курса может быть востребован при прохождении всех видов практик.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Знать:	Уметь:	Владеть:
требования международных и отечественных стандартов в сфере проектирования и	реализовывать требования международных и отечественных стандартов	навыками проектирования и разработки программных компонентов ИС на основе

реализации информационных систем (ИС).	при проектировании и разработке программных компонентов ИС	международных и отечественных стандартов
подходы, средства и методы моделирования программных компонентов ИС; модели интерфейсов в системах «человек – ЭВМ»	с помощью инструментальных программных средств разрабатывать и анализировать модели компонентов ИС, включая модели интерфейсов в системах «человек – ЭВМ»	навыками использования современных инструментальных программных средств моделирования (проектирования) компонентов ИС
средства современных ЯВУ для решения вычислительных задач в т.ч. естественно-научной направленности	использовать современные ЯВУ для решения задач обработки данных в т.ч. в области естественных наук	построения программ для реализации вычислительных задач обработки данных в т.ч. естественно-научной направленности
состав и назначение программных компонентов ИС; процедурную (структурную) и объектно-ориентированную (ООП) методологии программирования; состав и возможности интегральных сред разработки (IDE); синтаксис, типы данных, базовые конструкции, основные алгоритмы и приёмы обработки данных на процедурных и ООП- языках программирования высокого уровня (ЯВУ) C++, Java, встроенный язык 1С.	с помощью современных IDE разрабатывать программные компоненты ИС на процедурных и ООП- ЯВУ C++, Java, встроенном языке 1С.	навыками использования современных IDE для реализации вычислительных задач обработки данных в ИС, тестирования и отладки.

#### 4. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Основы программирования на ЯВУ	1.1. Понятие, состав и назначение программного обеспечения (ПО) современных ИС. Алгоритм. Язык программирования. IDE.
		1.2. Основы алгоритмизации и программирования: операторы, типы данных, алгоритмические конструкции, подпрограммы, работа с файлами.
		1.3. Представление чисел в памяти ЭВМ. Преобразование типов. Адреса и указатели. Динамические структуры.
		1.4. Методологии (парадигмы) программирования.
2.	Раздел 2. Технологии	2.1. Программная инженерия: основные понятия. Требования к ПО.

	разработки ПО	2.2. Структурный подход к проектированию ПО.
		2.3. Объектный подход к проектированию ПО.
		2.4. Разработка пользовательских интерфейсов.
		2.5. Тестирование и отладка программы.
		2.6. Разработка программной документации.
		2.7. Разработка интерактивного сетевого приложения средствами языка Java.
		3.
		3.2. Платформа «1С: Предприятие 8». Визуальная разработка приложений БД.
		3.3. Основы встроенного языка 1С. Создание собственной конфигурации в 1С.
		3.4. Обзор возможностей и приемы сопровождения типовой конфигурации 1С «Бухгалтерия».
		3.5. Разработка клиентских и серверных программных компонентов корпоративных ИС.
4.	Раздел 4. Объектно-ориентированное программирование	4.1. Понятие ООП, элементы объектной модели.
		4.2. Конструирование объектных типов. Конструкторы и деструкторы. Перегрузка.
		4.3. Наследование и иерархии классов. Полиморфизм. Абстрактные классы. Виртуальные функции.
		4.4. Механизм исключений.
		4.5. Интерфейсы в ООП.
		4.6. ООП средствами языка C++.

## **Б1.Б.22 - ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Подготовка в области фундаментальной математики, формирование готовности к использованию полученных знаний в профессиональной деятельности. Повышение математической культуры и формирование логического мышления.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы и модели теории систем и системного анализа, закономерности построения, функционирования и развития систем целеобразования.

**Уметь:** выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области.

**Владеть:** навыками работы с инструментами системного анализа.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

##### **Модуль 1. Основы теории систем и системного анализа**

Тема 1. Основные понятия системы и ее свойства.

Тема 2. Классификация методов системного анализа.

##### **Модуль 2. Сетевое планирование и управление**

Тема 1. Основные понятия сетевого планирования и управления, параметры сетей и методы их расчета.

Тема 2. Вопросы оптимизации сетей и управления производством работ по сетевым графикам.

##### **Модуль 3. Модели в системном анализе**

Тема 1. Построение модели. Классификация моделей. Математические модели.

Тема 2. Моделирование систем.

### **Б1.Б.23 - КОНЦЕПЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** изучения дисциплины является ознакомление студентов с неотъемлемым компонентом единой культуры – естествознанием, и формирование целостного взгляда на окружающий мир. Это тем более необходимо, что рациональный естественнонаучный метод проникает и в гуманитарную сферу, участвуя в формировании сознания общества, и вместе с тем приобретает все более универсальный язык, адекватный философии, психологии, социальным наукам и даже искусству. Возникающая сегодня тенденция к гармоничному синтезу двух традиционно противостоящих компонентов культуры созвучна потребности общества в целостном мировидении и подчеркивает актуальность предлагаемой дисциплины.

**Задача** курса состоит в передаче гуманитариям элементов естественнонаучной грамотности, представлений об основополагающих концепциях различных естественных наук, складывающихся в единую картину мира. Курс задуман как междисциплинарное динамичное описание основных явлений и законов природы и тех научных открытий, которые послужили началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- основные этапы развития естествознания, особенности современного естествознания, ньютоновской и эволюционной парадигмах;
- концепции пространства и времени;
- принципы симметрии и законах сохранения;
- дискретные и континуальные традиции в описании природы;
- динамических и статистических закономерностях в естествознании;
- о соотношении порядка и беспорядка в природе, упорядоченности строения физических объектов, переходах из упорядоченных в неупорядоченные состояния и наоборот;
- о самоорганизации в живой и неживой природе;
- об иерархии структурных элементов материи от микро- до макро- и мегамира;
- о взаимосвязях между физическими, химическими и биологическими процессами;
- о специфике живого, принципах эволюции, воспроизводства и развитии живых систем и их целостности в гомеостазе;
- об иерархичности, уровнях организации и функциональной асимметрии живых систем;
- о биологическом многообразии, его роли в сохранении устойчивости биосферы и принципах систематики;
- о физиологических основах психологии, социального поведения, экологии и здоровья человека;
- о взаимодействии организма и среды, сообществах организмов, экосистемах, принципах охраны природы и рационального природопользования;

### ***Уметь:***

- формулировать научную проблему, осуществлять ее логический анализ;
- применять современные научные методы с учетом их специфики;
- творчески использовать представления об основных принципах, закономерностях и подходах, присущих современному естествознанию, в ситуациях, необходимостью решения мировоззренчески значимых проблем и профессиональной деятельности;
- разбираться в современных течениях научной мысли (естествознания);
- разбираться в достижениях естественных наук XX – начала XXI вв.;

### ***Владеть:***

- научно-философским стилем мышления, формами и методами естественнонаучного познания и их эволюцию, различными способами познания и освоения окружающего мира;
- системой знаний о современных концепциях естествознания, основными понятиями и методами естественных наук, иметь представление о биологическом многообразии и сохранении устойчивости биосферы, о взаимодействии организма и среды, принципах рационального природопользования, о месте и роли человека в современной эволюции Земли.

## **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Наука как форма знания, деятельность и социальный институт. Особенности естественнонаучной картины мира. Физическая картина мира. Пространство и время в естествознании. Основные проблемы современной космологии. Основы химической картины мира. Концептуальные основы современной биологии. Концепция биосферы и основы экологии. Ноосфера. Синергетическая парадигма. Человек как предмет естествознания.

## **Б1.Б.ДВ.01.01. - УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ МОДУЛЬ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

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

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- укрепление здоровья, содействие гармоническому физическому развитию;
- обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;
- развитие двигательных способностей;
- воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья;
- содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы физической культуры.

**Уметь:** применять средства и методы физической культуры.

**Владеть:** методов физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Раздел 1. Развитие физических способностей.

Раздел 2. Совершенствование физических способностей.

Раздел 3. Общая и специальная физическая подготовка.

Раздел 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка (начальный уровень).

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (средний уровень).



Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка (продвинутый уровень).

## **Б1.Б.ДВ.01.02. - СПЕЦИАЛЬНО-ТРЕНИРОВОЧНЫЙ МОДУЛЬ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – формирование способности обучающихся использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

- обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;
- овладение комплексом знаний о современных оздоровительных системах физического воспитания (аэробика, ритмика, атлетическая гимнастика и др.);
- укрепление здоровья, повышение функциональных и адаптивных возможностей основных жизнеобеспечивающих систем организма;
- обучение рациональному дыханию, ознакомление с различными дыхательными методиками (методики дыхания по Стрельниковой, Бутейко, Цигун и др.);
- воспитание бережного отношения к собственному здоровью, культуры общения и взаимодействия в коллективных формах занятий физическими упражнениями;
- развитие и закрепление компетентности в физкультурно-оздоровительной деятельности.
- воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, повышения работоспособности и укрепления здоровья;
- содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы и средства физической культуры.

**Уметь:** использовать методы и средства физической культуры для решения практических задач.

**Владеть:** средствами и методами физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Раздел 1. Общая физическая подготовка в зависимости от заболевания.

Раздел 2. Виды оздоровительной гимнастики.

Раздел 3. Подвижные игры.

Раздел 4. Оздоровительное плавание.

Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Раздел 6. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

## **Б1.Б.ДВ.01.03. - СЕКЦИОННО-СПОРТИВНЫЙ МОДУЛЬ**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

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

При изучении данной дисциплины должны быть реализованы следующие **задачи**:

–укрепление здоровья, содействие гармоническому физическому развитию;

- обучение жизненно-важным двигательным умениям и навыкам;

- развитие двигательных способностей;

- воспитание потребности и умения самостоятельно заниматься физическими упражнениями, сознательно применять их в целях отдыха, тренировки, повышения работоспособности и укрепления здоровья;

- содействие воспитанию нравственных волевых качеств, развитие психических процессов и свойств личности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках базовой части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «*Прикладная информатика*» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы физической культуры.

**Уметь:** применять методы и средства физической культуры.

**Владеть:** навыками правильного использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Раздел 1. Общая физическая подготовка.

Раздел 2. Специальная физическая подготовка.

Раздел 3. Совершенствование техники плавания.

Раздел 4. Прикладное плавание.

Раздел 5. Прикладное плавание.

Раздел 6. Прикладное плавание.

## **Б1.В.01 - ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью дисциплины** является формирование у студентов знаний, умений и навыков эффективного использования современных методов и технологий в проектной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучить основы проектирования;
- получить практические навыки разрабатывать модели компонентов информационных систем;
- получить практические навыки разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;
- получить практические навыки сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;
- получить практические навыки подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования;
- получить практические навыки проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате освоения курса студент должен:

**Знать:** основные современные методы и технологии создания проектов;

**Уметь:** решать стандартные проектные задачи;

**Владеть:** программным обеспечением OS Windows и прикладными программами для создания программных продуктов.

### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

#### ***Тема 1. Разработка компонентов информационных систем***

Информационные процессы, информационные технологии, информационные системы. Автоматизация информационных технологий. Модели компонентов информационных систем. Модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина".

#### ***Тема 2. Аппаратно-программные комплексы и базы данных***

Компоненты аппаратно-программных комплексов и базы данных. Современные инструментальные средства и технологии программирования.

Аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

#### ***Тема 3. Подключение устройств персонального компьютера***

Устройство персонального компьютера. Модули ЭВМ и периферийное оборудование. Профилактические процедуры оборудования.

## **Б1.В.02 - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Целью дисциплины являются изучение студентами теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных машин, систем и сетей, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций и сетевых протоколов для решения задач профессиональной деятельности.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- получение представлений об архитектуре и процессах функционирования вычислительных машин, систем, сетей;
- приобретение знаний о физических основах средств компьютерной техники и систем передачи информации для разработки типовых проектных решений на различные инфокоммуникационные объекты;
- приобретение умений определения параметров и условий применения сетевых протоколов;
- приобретение знаний о принципах работы устройств инфокоммуникационных технологий для разработки типовых проектных решений на различные инфокоммуникационные объекты.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** историю развития вычислительной техники; программную и аппаратную конфигурацию цифровых и аналоговых ЭВМ и периферийного оборудования; системное программное обеспечение (ОС); виды процессоров, устройство многоядерных процессоров; устройства ввода и вывода данных; историю развития вычислительных сетей; основные понятия и определения; аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей; принципы построения сети Интернет; основное оборудование для настройки локальной сети; основные типы линий связи, недостатки достоинства различных видов сетей; основные методы передачи дискретных данных в сети; протоколы передачи данных;

**Уметь:** устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; осуществлять отладку программ для периферийного оборудования ЭВМ; осуществлять техническое оснащение рабочих мест; устанавливать различные типы линий передачи данных; распознавать ошибки передачи данных в сети; уметь использовать протоколы передачи данных в своей работе;

**Владеть:** навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; методами монтажа, регулировки основного оборудования компьютера; навыками подключения основных модулей материнской платы; настройки операционной системы и его конфигурирования; навыками подключения периферийного

оборудования для конфигурирования локальных сетей; навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики неисправностей сети и соединения с Интернетом; конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

### **Раздел 1. Устройство и принципы функционирования современных вычислительных систем**

- 1.1. Основные этапы развития вычислительной техники. Аппаратная конфигурация персонального компьютера.
- 1.2. Многоядерные процессоры. Устройства хранения, ввода/вывода данных.
- 1.3. Программная конфигурация персонального компьютера. Операционная система.

### **Раздел 2. Локальные и глобальные вычислительные сети**

- 2.1. Эволюция вычислительных систем.
- 2.2. Компьютерные сети. Основные понятия и определения.
- 2.3. Аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей. Принципы построения сети Интернет.

### **Раздел 3. Основы передачи дискретных данных**

- 3.1. Основные типы линий связи.
- 3.2. Методы передачи дискретных данных.
- 3.3. Ошибки передачи данных. Асинхронные протоколы.

## **Б1.В.03 - ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

Целью преподавания дисциплины является изучение вопросов теории и практики написания различных типов интернет - приложений, используя при этом самые популярные средства, такие как PHP, HTML, MySQL и CSS. Размещение ресурсов во всемирной сети интернет.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения составных сетей, технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях, доменная система имен, протоколы Интернет, сервисы Интернет, принципы создания Web-ресурсов, языки разметки гипертекста, технологии создания Web-ресурсов, программирование на языках JavaScript, VBScript, Perl, PHP; технологии программирования ASP, JSP; технологии Flash; Web-графика; интернет-реклама; безопасность в сети Интернет.

**Уметь:** осуществлять информационный поиск в сети Интернет; создание Web ресурсов с использованием языков разметки HTML, XML, таблиц каскадных стилей CSS, XSL, языков программирования PHP, JavaScript, VBScript; применение программ фильтрации трафика (Firewall).

**Владеть:** использованием CMS-систем для организации Web-ресурсов; созданием динамических сценариев работы Web-ресурсов; навыками организации взаимодействия клиентского и серверного программного обеспечения, навыками осуществления удаленного доступа по Telnet протоколу.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

Раздел 1. Принципы организации сети Интернет

Раздел 2. Сервисы Интернет

Раздел 3. Основы работы в сети Интернет

Раздел 4. Организация Интернет ресурсов

Раздел 5. Безопасность в сети Интернет

### **Б1.В.04 - УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

#### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** учебной дисциплины «Управление качеством» заключается в подготовке будущих бакалавров к производственно-технологической деятельности с позиций всеобщего управления качеством.

**Задачи** учебной дисциплины состоят в изучении:

- привить навыки к непрерывному исследованию производственных процессов с целью выявления производительных действий и потерь;
- научить выявлять необходимые усовершенствования и разрабатывать новые, более эффективные средства мониторинга и контроля управления качества;
- познакомить с технологическими основами формирования качества с позиций всеобщего управления качеством;
- развить умение адаптировать и внедрить в деятельность организации существующие общепризнанные модели качества.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» и является обязательной для освоения обучающимся независимо от профиля программы, которую он осваивает.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** логику и направленность профессиональной деятельности; методы овладения теоретическими и практическими знаниями по учебным дисциплинам; социально значимые аспекты направления подготовки;

**Уметь:** самостоятельно изучать научно-техническую информацию по профилю своей профессиональной деятельности; работать в коллективе;

толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**Владеть:** способностью ориентироваться в передовом отечественном и зарубежном опыте в области управления качеством; навыками самоорганизации и самообразования.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля):**

1. Предмет и задачи дисциплины.
2. Принципы и содержание философии TQM.
3. Философия и концепции «патриархов качества».
4. Функции управления качеством.
5. Международные стандарты серии ИСО 9000 по управлению качеством и обеспечению качества.
6. Модели менеджмента качества.
7. Управление качеством.
8. Организация службы качества.
9. Системный подход к менеджменту качества.
10. Подход к менеджменту качества как к процессу.
11. Качество в маркетинге.
12. Социальные факторы.
13. Юридические и нормативные факторы.
14. Обучение и подготовка кадров.

### **Б1.В.05 - УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ**

#### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины «Управление информационными системами» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов (в рамках предмета дисциплины) компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03. Прикладная информатика (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе

дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими, в т.ч. предшествующими, дисциплинами: «Компьютерные сети и телекоммуникации», «Вычислительные машины, системы, сети», «Архитектура вычислительных систем».

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, требуются в рамках освоения дисциплины «Вычислительные машины, системы, сети».

Дисциплина предшествует изучению других дисциплин ОПОП: «Системное программное обеспечение», «Операционные системы с открытым кодом», «Защита информации», «Информационная безопасность», материал курса может быть востребован при прохождении всех видов практик.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Определение	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
	Знать:	Уметь:	Владеть:
способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;	состав, характеристики и требования аппаратных и программных компонентов информационных систем (ИС);	устанавливать и использовать оборудование и программное обеспечение ИС для реализации профессиональных задач пользователей; формировать ИТ-инфраструктуру, в т.ч. в современных облачных системах;	навыками анализа эффективности и управления подсистемами ИС;
способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	объекты, задачи системного администрирования; состав, характеристики и требования программных средств администрирования ИС;	реализовывать политику безопасности; использовать программные инструменты администрирования ИС;	навыками мониторинга состояния компонентов ИС.

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Введение в администрирование систем.	1.1. Введение в дисциплину. Информационные системы (ИС): вводные понятия.
		1.2. Понятие администрирования ИС. Объекты администрирования. Профессиональные требования, предъявляемые к системному администратору.
2.	Раздел 2. Администрирование	2.1. Понятие компьютерной сети (КС). Адресация в КС.
		2.2. Назначение и функции операционных систем (ОС). Файловая



	операционных систем и сетей.	система. Средства управления ОС. 2.3. Рабочая группа Windows. Домен Windows NT. Active Directory. Настройка и сопровождение компьютеров и пользователей. Удаленный доступ.
3.	Раздел 3. Администрирование СУБД.	3.1. Задачи и инструменты администрирования современных СУБД. Средства восстановления баз данных. 3.2. Средства администрирования СУБД «1С Предприятие».
4.	Раздел 4. Защита информации.	4.1. Понятие о защите информации. Угрозы. Средства и методы защиты. Политика безопасности. Идентификация, аутентификация и авторизация пользователя или процесса, аудит событий. 4.2. Сетевое экранирование. 4.3. Аудит информационной безопасности вычислительных систем.
5.	Раздел 5. Облачная IT-инфраструктура.	5.1. Понятие распределенной информационной системы. Распределенные операционные системы. Промежуточный слой ПО распределенных вычислений (middleware). 5.2. Облачные вычисления: предпосылки, факторы развития, понятие. Виртуализация. Модели обслуживания в облаке. 5.3. Microsoft Azure: понятие, категории служб. Платформы облачных приложений в Azure. Роли виртуальных машин в Azure. Реализация облачной IT-инфраструктуры предприятия и ее интеграция с физической сетью.

## **Б1.В.06 - ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – изучение теоретических, методических и практических вопросов разработки, внедрения и совершенствования информационного обеспечения управления в условиях широкого внедрения в управление средств вычислительной и организационной техники и новых информационных технологий.

#### **Задачи:**

- ознакомления студентов с понятием информационных технологий и информационных систем и их ролью в автоматизации прикладных областей;
- ознакомления с основными концепциями и приемами построения информационных моделей;
- ознакомления с основными концепциями применения вычислительной техники при исследовании реальных ситуаций, возникающих в экономическом и социальном управлении;
- изучения структуры табличных документов, автоматизации расчетов и анализа при помощи таких документов, а также приемов автоматизации работы с ними при помощи приложения Excel.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока

1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с учебным планом период обучения по дисциплине – 5-й семестр.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: Информационные технологии.

Дисциплина может являться предшествующей при изучении дисциплин: Информационные системы управления бизнес-процессами.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основную терминологию курса, важнейшие законодательные акты, нормативно-технические и организационно-методические документы по вопросам информационного обеспечения управления; требования, предъявляемые к структуре и составу информационного обеспечения управления; состав проектных документов, а также методику проектирования и совершенствования информационного обеспечения управления и информационных систем на базе новых информационных технологий; состав и структуру унифицированных систем документации (УСД), а также Единой системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации Российской Федерации (ЕСКК ТЭСИ РФ)

**Уметь:** анализировать существующее информационное обеспечение управления и проектировать новые технологические процессы информационного обеспечения управления, разрабатывать организационно-методические документы по информационному обеспечению управления, первичные унифицированные документы и классификаторы ТЭСИ и осуществлять их ведение

**Владеть:** навыками информационного менеджмента и применения информационных технологий в бизнесе и производстве

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Наименование тем	Содержание раздела
------------------	--------------------

<p>Тема 1. Задачи и структура информационного менеджмента проекта</p>	<p>Роль информации в управлении. Общая классификация видов информации, используемой в аппарате управления. Документированная и бездокументная информация. Понятие системы документации. Функциональные и отраслевые системы документации. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и защите информации» об информации как важнейшем виде ресурсов. Классификация документированной информации по категориям доступа. Потоки информации и их структура.</p> <p>Назначение и особенности отдельных составных частей: систем документации, систем классификации и кодирования ТЭСИ, систем обработки, хранения и поиска управленческой информации. Информационная взаимосвязь систем документации и классификаторов ТЭСИ. Информационная система как организационная форма реализации ИОУ.</p> <p>Традиционное и автоматизированное. Понятие и состав информационного обеспечения автоматизированных систем (ИО АС) обработки данных. Внемашинное и внутримашинное ИОУ. Влияние новых информационных технологий на состав и процессы ИОУ.</p>
<p>Тема 2. Унифицированные системы документации</p>	<p>Цели и задачи унификации документов управления. Нормативная база унификации документов. Направления, принципы и методы унификации документов. Использование классификаторов ТЭСИ при проведении унификации документов. Машиноориентация управленческих документов. Унифицированные формы документов (УФД) как результат унификации и последующего нормативного закрепления. Структура УФД. Категории УФД.</p> <p>Цели и задачи создания УСД. Структура УСД. История разработки и состав УСД, используемых в аппарате управления. Состав органов, участвующих в разработке УСД. Формуляр-образец как база проектирования УФД, входящих в состав УСД. Требования, предъявляемые к проектированию документов на основе формуляра-образца. Категории УСД. Значение общероссийских УСД для разработки УФД других категорий. Внесение изменений в ОКУД. Структура альбомов УФД и требования к их оформлению.</p>
<p>Тема 3. Документы, изготавливаемые средствами вычислительной техники</p>	<p>Носители информации, применяемые в системах обработки данных, и их особенности. Документы на бумажном носителе (машинограммы) и их виды. Особенности документов на машинных носителях. Подлинники, дубликаты и копии документов на машинных носителях и машинограмм. ГОСТ 6.10.4-84 о придании юридической силы документам на машинном носителе и машинограммам. Обязательные реквизиты, придающие юридическую силу документам на машинном носителе и машинограммам, и их оформление. Порядок учета, хранения и использования документов на машинных носителях</p>
<p>Тема 4. Классификаторы технико-экономической и социальной информации</p>	<p>Классификация как универсальный метод изучения явлений объективной действительности и как основа построения систем хранения и обработки информации. Общие требования, предъявляемые к методам классификации ТЭСИ. Факторы, влияющие на выбор методов классификации ТЭСИ. Иерархических и фасетный методы классификации, их преимущества и недостатки.</p> <p>Кодирование как процесс преобразования данных, направленный на их приспособление к каналу передачи данных или техническому устройству их переработки и хранения. Общие требования, предъявляемые к методам кодирования ТЭСИ. Порядковый, серийно-порядковый,</p>

	<p>последовательный и параллельный методы кодирования ТЭСИ, их преимущества и недостатки. Критерии выбора методов кодирования ТЭСИ.</p> <p>Формулы структур записи кодов. Назначение и методика расчета контрольного числа по модулю 11. Автоматизация кодирования ТЭСИ. Штриховые (линейные) коды и возможности их использования для кодирования информации. Структура штрихового кода EAN-13.</p>
<p>Тема 5. Методы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации</p>	<p>Нормативно-методические документы по разработке классификаторов ТЭСИ. ПР 50.1.024-2005 о технологическом процессе разработки общероссийских классификаторов ТЭСИ. Основания для разработки или пересмотра ОК ТЭСИ. Задачи предварительного обследования и важнейшие источники для сбора исходных данных для разработки классификатора. Предложение по разработке ОК ТЭСИ (техническое задание). Разработка проекта классификатора и его согласование. Требования к построению наименований объектов классификации и классификационных группировок. Оформление проекта классификатора. Экспертиза представленного на утверждение ОК ТЭСИ. Порядок утверждения ОК ТЭСИ. Задачи и организация регистрации классификаторов. Структура регистрационного индекса ОК ТЭСИ. Подготовка утвержденного классификатора ТЭСИ к изданию.</p>
<p>Тема 6. Единая система классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации РФ (ЕСКК ТЭСИ РФ)</p>	<p>Допустимых уровень недостоверности информации в условиях традиционных методов обработки информации и в условиях автоматизации информационных процессов. Объективные и субъективные ошибки в данных. Классификация ошибок, допускаемых человеком при обработке информации. Мероприятия, способствующие снижению количества ошибок. Ошибки в кодах. Виды контроля достоверности данных.</p> <p>Необходимость защиты информации в системах обработки данных. Объективные и субъективные факторы, представляющие угрозу сохранности информации. Классификация средств защиты документной информации. Каналы утечки информации. Методы и средства защиты информации</p>
<p>Тема 7. Проектирование систем</p>	<p>Нормативно-методические документы по разработке ИОУ. Стадии разработки ИОУ. Задачи и методы предпроектного обследования информационного обеспечения. Изучение структуры, задач и функций объекта исследования. Изучение состава и объема документооборота. Исследование количественных, качественных и временных характеристик информационных потоков. Изучение технологических процессов получения, обработки, использования и хранения информации.</p> <p>Обобщение и анализ данных предварительного обследования. Использование вычислительной техники для систематизации и анализа исходных данных. Разработка информационной модели объекта управления. Основные виды проектных документов по ИОУ на стадиях технического и рабочего проектирования. Принцип интегрированной обработки информации – основа проектирования ИОУ. Проектирование оптимальной системы управления документами и информационными ресурсами. Выбор технического и программного обеспечения для разрабатываемой системы ИОУ. Реализация новых информационных технологий в создаваемой системе ИОУ.</p>

## Б1.В.07 - КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

**Цель** освоения дисциплины «Компьютерные сети и телекоммуникации» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов (в рамках предмета дисциплины) компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

**Задачами** освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат), профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** современные архитектуры сетей, технологии сетей и телекоммуникаций, протоколы сетевого взаимодействия, системы адресации, алгоритмы маршрутизации, технологию VPN; возможности интегрированных компьютерных сетей и телекоммуникаций для реализации информационных и автоматизированных систем.

**Уметь:** настроить адресацию и маршрутизацию в интегрированных гетерогенных сетях; формировать ИТ-инфраструктуру предприятия, использовать методы и средства защиты сетевой инфраструктуры; настраивать сетевые программные службы для реализации информационных и автоматизированных систем.

**Владеть:** навыками анализа и настройки схем трафика в интегрированных компьютерных сетях, мониторинга работы сети, обследования и модернизации ИТ-инфраструктуры; навыками выбора и использования сетевых программных служб для реализации информационных и автоматизированных систем.

### 4. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Наименование темы
Раздел 1. Вводные понятия.	1.1. Понятие КС, состав компонентов. Классификации КС. Сетевые характеристики.
	1.2. Понятие сетевого взаимодействия. Информационное сообщение. Сетевая программная служба: понятие, архитектура «клиент-сервер», примеры служб.

	1.3. Модель OSI взаимодействия в открытых системах. Сетевой протокол, протокольный стек. Модель стека TCP/IP.
Раздел 2. Межсетевое взаимодействие.	2.1. Понятие интегрированной сети и межсетевого взаимодействия, сеть Интернет. Методы коммутации гетерогенных сетей. Транспортировка сообщений в сетях TCP/IP.
	2.2. Адресация в КС. IP-адресация. Протокол DHCP. Технология NAT. Символьная адресация DNS. Технология VPN.
	2.3. Мониторинг и управление в сети.
	2.4. Понятие маршрутизации. Маршрут, метрика. Роутер, его функции. Алгоритмы маршрутизации. RIP и OSPF.
Раздел 3. Архитектура канала.	3.1. Понятие сетевой архитектуры (технологии): топология, методы доступа к каналу, сетевой интерфейс, физическая адресация, кадр (фрейм).
	3.2. Информационный сигнал: понятие, кодирование, модуляция.
	3.3. Обзор современных архитектур: Ethernet, Wi-Fi, BlueTooth.
Раздел 4. Телекоммуникационные системы.	4.1. Коммутируемая телефонная сеть общего пользования.
	4.2. Мобильная телефонная система.
	4.3. Основы спутниковой связи.

## **Б1.В.08 - ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** изучения дисциплины «Проектирование автоматизированных информационных систем» формирование у студентов умений и знаний:

- о методах и средствах проектирования АИС;
- о моделях и процессах жизненного цикла программного обеспечения (ПО);
- о принципах структурного анализа;
- о задачах и этапах консалтинга в области информационных технологий;
- об этапах разработки функциональных моделей систем, моделей потоков данных, моделей, управляемых событиями, моделей данных;
- о распределенной обработке данных; видах проектной документации на АИС; этапах управления проектами,
- о методах анализа и оценки эффективности проектов создания АИС.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» (бакалавриат), профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать и уметь использовать:**

- основные понятия системотехники, структуру и классификацию АИС, виды обеспечения АИС;
- принципы, методы и средства системного анализа;
- методы распределенной обработки информации;
- принцип, модели, средства описания информационных систем и их элементов;
- объектно-ориентированные модели предметных областей, средства спецификации функциональных задач и проектных решений;
- современные методы и средства разработки АИС;
- математические методы постановок функциональных задач и разработка интерфейсов «человек – ЭВМ»;
- принципы, модели и методы управления информационными системами, тенденции их развития;
- методы оценки эффективности проектов создания АИС.

***владеть:***

- современными методами системного анализа информационных процессов и систем;
  - методами и инструментальными средствами исследования, моделирования и проектирования распределенных, корпоративных информационно-управляющих систем;
  - методами и средствами проектирования и комплексирования аппаратных и программных средств АИС;
- современными методами организации разработки АСОИУ и их программного обеспечения.

**4. Содержание дисциплины (модуля)**

**Модуль 1.** Общая характеристика процесса проектирования АИС

Понятие жизненного цикла программного обеспечения

Модели жизненного цикла программного обеспечения

Стандарт ISO 12207:1995. Процессы жизненного цикла программных средств

**Модуль 2.** Структура информационно-логической модели АИС

Идеи, лежащие в основе структурных методов

Принципы структурного анализа

**Модуль 3.** Исходные данные для проектирования

Консалтинг в области информационных технологий

Цели и основные этапы консалтинга

Проведение обследования

Построение и анализ моделей деятельности предприятия

Разработка системного проекта

Предложения по автоматизации

Техническое проектирование

**Модуль 4.** Разработка функциональной модели

Функциональные модели (SADT)

Иерархия функциональных диаграмм

Типы функциональных связей

Диаграммы потоков данных (DFD)  
Этапы построения модели  
Модели реального времени (управляемые событиями)  
Словарь данных  
Методы описания спецификаций процессов  
Спецификации управления  
Методология структурного анализа и проектирования  
Сравнительный анализ функциональных моделей и моделей потоков данных

**Модуль 5. Разработка модели и защита данных**

Моделирование данных  
Диаграммы «сущность – связь» (ERD)  
Защита данных

**Модуль 6. Разработка проекта распределенной обработки данных**

Методы коллективного доступа к данным «файл – сервер» и «клиент – сервер»

Распределенная обработка данных  
Репликация данных

**Модуль 7. Проектная документация**

Основные положения государственных стандартов на АСОИУ

Техническое задание

Технический проект

Рабочий проект

Ввод в действие

**Модуль 8. Управление проектом АИС**

Понятие о проектах и управление ими

Организационные аспекты управления проектами

Процессы управления проектами

**Модуль 9. Анализ и оценка эффективности АИС**

Анализ функционирования

Эксплуатация АИС

Эксплуатационная надежность АИС

Организация эксплуатации АИС

Расчет эффективности проекта АИС

## **Б1.В.09 - ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – наделить студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в разработке и применении систем искусственного интеллекта при реализации различных проектов.

**Задачи:**

- развить у студентов ряд компетенций, обеспечивающих высокий уровень их формального мышления;



- заложить у студентов базовые знания по основам теории интеллектуальных информационных систем;
- освоить студентами основы технологии разработки интеллектуальных информационных систем;
- получить студентами навыки построения математических моделей знаний и разработки проектов с использованием интеллектуальных информационных систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- основы теории информации;
- методы построения моделей представления знаний;
- знать архитектуру и методы проектирования экспертных систем;

### ***Уметь:***

- формировать и реализовывать процесс анализа слабоструктурированных систем;
- разрабатывать проекты в сфере своей практической деятельности с учетом системного подхода;
- разрабатывать простейшие экспертные системы.

### ***Владеть:***

- навыками работы с интеллектуальными информационными системами;
- навыками построения математических моделей представления знаний.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

**Раздел 1.** Общая характеристика ИИС как систем, базирующихся на знаниях

Понятие интеллекта, история развития искусственного интеллекта. Интеллектуальные системы на основе инженерии знаний.

**Раздел 2.** Модели представления знаний в искусственном интеллекте

Процедурные и декларативные знания. Классификация моделей знаний. Инженерия знаний, методы практического извлечения знаний. Методы структурирования и формализации знаний. Механизмы логического вывода.

## **Б1.В.ДВ.01.01 - ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» – дисциплина вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр.

**Основными целями** учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является:

- развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления;
- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей технических объектов, а также выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов;
- составления конструкторской и технической документации производства с применением программных и технических средств компьютерной графики.

**Задачами дисциплины являются:**

- ознакомления с теоретическими основами построения изображений (включая аксонометрические проекции) точек, прямых, плоскостей и отдельных видов линий, поверхностей);
- приобретение навыков решения задач на взаимную принадлежность и взаимное пересечение геометрических фигур, а также на определение натуральных величин геометрических фигур;
- получение опыта определения геометрических форм деталей по их изображениям;
- ознакомление с изображениями различных видов соединений деталей, наиболее распространенных в специальности;
- приобретение навыков чтения чертежей сборочных единиц, а также умение выполнять эти чертежи с учетом требований стандартов ЕСКД; приобретение навыков выполнения чертежей с использованием графической системы «Компас».

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» – является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, (степень) – бакалавр. Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – школьного курса геометрии, черчения и информатики.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – Проектирование, Технологические процессы и производства, Проектирование автоматизированных систем.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- теоретические основы и прикладное значение инженерной и компьютерной графики;
- способы отображения пространственных форм на плоскости;
- основные понятия инженерной графики;
- возможности компьютерного выполнения чертежей.

**Уметь:**

- использовать знания и понятия инженерной и компьютерной графики;

- определять геометрическую форму деталей по их изображениям;
- понимать принцип работы конструкции, показанной на чертеже;
- строить изображения простых предметов;
- выполнять и читать чертежи технических изделий;
- выполнять эскизы и чертежи технических деталей и элементов конструкций, учитывая требования стандартов ЕСКД.

***Владеть:***

- методами расчетов на основе знаний инженерной и компьютерной графики;
- способами решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;
- методами построения эскизов, чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц;
- методами построения и чтения чертежей сборочных единиц.

**4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля):**

Тема 1. Теоретические основы построения чертежей.

Проецирование точки, линии, плоскости.

Тема 2. Теоретические основы построения чертежей.

Ортогональные и аксонометрические проекции геометрических тел.

Тема 3. Теоретические основы построения чертежей.

Метрические и позиционные задачи

Тема 4. Чертежи технических изделий.

Виды изделий и конструкторских документов. Изображения соединений деталей.

Тема 5. Чертежи технических изделий.

Выполнение и детализация чертежей сборочных единиц.

Тема 6. Основы компьютерной графики.

Объекты главного окна, Привязки

Тема 7. Системы координат.

**Б1.В.ДВ.01.02 - КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И АНИМАЦИЯ**

**1.Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** дисциплины: сформировать у студентов основные теоретические знания и практические умения в области растровой и фрактальной графики, анимации.

**Задачи** дисциплины: Изучение принципов компьютерной графики и анимации. Изучение Flash, покадровой и трехмерной компьютерной анимации. Исследование области применения анимации. Обзор типов файлов для ее хранения. Рассмотрение программы Synfig Studio для создания анимации.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр. Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – школьного курса геометрии, черчения

и информатики.

Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин – Проектирование, Технологические процессы и производства, Проектирование автоматизированных систем.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** современные архитектуры сетей, технологии сетей и телекоммуникаций, протоколы сетевого взаимодействия, системы адресации, технологию VPN; возможности интегрированных компьютерных сетей и телекоммуникаций в реализации профессиональных коммуникаций;

**Уметь:** настроить адресацию и маршрутизацию в интегрированных гетерогенных сетях; использовать методы и средства защиты сетевой инфраструктуры; настраивать сетевые программные службы для реализации профессиональных коммуникаций;

**Владеть:** навыками анализа и настройки схем трафика в интегрированных компьютерных сетях, мониторинга работы сети. навыками выбора и использования сетевых программных служб для реализации профессиональных коммуникаций.

### **4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

#### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

##### **Раздел 1. Основы компьютерной графики.**

Тема 1. Введение.

Цели и задачи изучения курса. Предмет и методы компьютерной графики. Краткие исторические сведения о развитии компьютерной графики. Задачи компьютерной графики. Основы цветового зрения. Цветовые модели.

Тема 2. Аппаратные средства компьютерной графики.

Растровая и векторная графика. Устройства графического вывода. Формирование изображения на мониторе и на принтере. Устройства графического ввода и их характеристики.

Тема 3. Программные средства компьютерной графики.

Структура видеопамати. Проблема масштабирования. Алгоритмы сжатия графики. Форматы графических файлов.

Тема 4. Графические средства языков программирования.

Преобразования на плоскости. Встроенные графические операторы. Графические библиотеки.

##### **Раздел 2. Алгоритмы построения изображений.**

Тема 5. Базовые алгоритмы компьютерной графики.

Графические примитивы. Инкрементные алгоритмы растровой графики. Растровое представление отрезка прямой, окружности, эллипса. Кривые Безье.

Тема 6. Алгоритмы вывода фигур.

Алгоритмы закрашивания. Заполнение фигур с контуром, описанным математически. Стиль линии. Стиль заполнения.

Тема 7. Основы 3D-графики.

Компьютерная геометрия. Отображение трехмерного пространства на плоскость. Проекция.

Тема 8. Формирование реалистических изображений. Модели описания поверхностей. Аналитическая модель. Векторная полигональная модель. Сеточная модель. Воксельная модель.

## **Б1.В.ДВ.02.01 - СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

### **1. Цель и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** дисциплины: сформировать представление о системах реального времени их архитектуре и принципов организации.

**Задачи** дисциплины:

- Изучение принципов организации систем реального времени (СРВ), особенностей архитектуры на уровне аппаратной платформы, операционной среды и средств программирования.
- Приобретение навыков использования механизмов синхронизации при программировании систем реального времени.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:**

- принципы, положенные в основу построения архитектуры СРВ на уровне аппаратной платформы, операционной среды и средств разработки;
- иметь представление о современном состоянии и перспективах развития автоматизированных систем обработки информации и управления реального времени, технологиях и инструментарии для их разработки.

**Уметь:** использовать методы разработки приложений реального времени на основе классических приемов синхронизации.

**Владеть:** технологиями разработки простейших систем реального времени.

### **4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Тема 1. Общая характеристика систем реального времени

Тема 2. Аппаратная платформа систем реального времени

Тема 3. Операционные среды реального времени

Тема 4. Синхронизация в системах реального времени

Тема 5. Средства разработки систем реального времени

## **Б1.В.ДВ.02.02 - ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** изучения дисциплины «Имитационное моделирование» является формирование у студентов знаний и умений, связанных с разработкой имитационных моделей технологических систем и использовании этих моделей для оптимизации параметров технологических систем.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- принципы построения составных сетей, технологии передачи данных в
- способы формализованного описания технологических систем;
- принципы моделирования и основы разработки алгоритмов моделирования технологических систем;
- основы разработки программных систем моделирования на современном языке высокого уровня.

### ***Уметь:***

- провести математическую постановку задачи, связанную с использованием моделей технологических систем;
- для поставленной задачи разработать алгоритм и программу его реализации на компьютере;
- разработать контрольный пример и провести отладку программы;
- провести машинные имитационные эксперименты с моделью.

### ***Владеть:***

- инструментальными средствами программирования моделирующих систем на языке Си и C++.

## **4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Тема 1. Имитационное моделирование сложных систем

Тема 2. Методы построения моделирующих алгоритмов

Тема 3. Разработка программ моделирования сложных систем

Тема 4. Моделирование технологических систем

## **Б1.В.ДВ.03.01 - ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРОИЗВОДСТВА**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** дисциплины: дать основные знания о структуре и технологических процессах современного производства энергии, о методах автоматического управления технологическими процессами производства.

### **Задачи** дисциплины:

- знать структуру энергетического производства; номенклатуру, основные свойства и области использования наиболее распространенных конструкционных материалов, а также способы их получения;
- сущность, содержание, технологические схемы, состав средств технологического оснащения, технологические возможности и области применения технологических процессов;
- задачи и содержание основных этапов технологической подготовки производства;

- структуру нормативного обеспечения производства (стандартизация, сертификация и др.);
- тенденции развития и последние достижения в энергетике (новые высокоэффективные технологические процессы, организационно-технические решения и др.);
- статистические и динамические свойства технологических объектов управления, управляющие и регулирующие воздействия.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### ***Знать:***

- процесс производства электрической и тепловой энергии на тепловых электростанциях и электроцентралях;
- задачи, функции и структуры основных систем автоматического управления технологическим оборудованием тепловых станций;
- основные понятия о процессах производства электрической энергии на атомных и гидроэлектростанциях, а также тепловой энергии на атомных электроцентралях;
- основные задачи и функции системной автоматики энергосистем.

### ***Уметь:***

- выбирать рациональные технологические процессы изготовления продукции отрасли, эффективное оборудование;
- определять технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования, рассчитывать основные характеристики и оптимальные режимы работы;
- выполнять анализ технологических процессов и оборудования как объектов автоматизации и управления;
- составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления;
- выбирать для данного технологического процесса функциональную схему автоматизации;
- разрабатывать алгоритмы централизованного контроля координат технологического объекта.

### ***Владеть:***

- навыками построения систем автоматического управления системами и процессами;
- навыками работы на контрольно-измерительном и испытательном оборудовании;
- навыками проектирования типовых технологических процессов изготовления продукции;

- навыками выбора оборудования для реализации технологических процессов изготовления продукции;
- навыками анализа технологических процессов, как объекта управления и выбора функциональных схем их автоматизации;
- навыками оценки показателей надежности и ремонтпригодности технических элементов и систем.

#### **4. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

##### **Тема 1. Введение**

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины. Роль основных отраслей пищевой промышленности в обеспечении населения полноценным питанием. Сырье животного и растительного происхождения как объект технологической переработки в пищевой промышленности.

##### **Тема 2. Технологические решения тепловой обработки продуктов**

Значение тепловых процессов в пищевой промышленности. Источники тепловой энергии. Теплообменники, используемые в пищевой промышленности. Методика расчета теплообменников – определение расхода теплоносителей и поверхности теплообмена. Теплообменные аппараты как объекты организационных основ безопасности производственных процессов.

##### **Тема 3. Выпаривание**

Назначение процесса выпаривания, его применение в пищевой промышленности. Теоретические основы выпаривания. Температура кипения раствора в зависимости от его концентрации и давления в аппарате. Однократное и многократное выпаривание. Схемы выпарных установок. Материальный и тепловой балансы процесса выпаривания. Коэффициенты испарения и самоиспарения, их использование при уточненном расчете многокорпусных выпарных установок. Выпарные аппараты как объекты организационных основ безопасности производственных процессов.

##### **Тема 4. Сушка**

Материальный баланс конвективной сушки, определение количества удаляемой влаги и расхода воздуха на сушку. Энергетический баланс процессов сушки, изображение их на диаграмме I-x. Графоаналитический метод расчета процесса сушки. Основы кинетики сушки. Кривые сушки и скорость сушки. Определение продолжительности процесса сушки. Анализ факторов, определяющих интенсивность сушки. Классификация и схемы сушилок. Конвективные и контактные сушилки. Сушка в псевдоожиженном слое, с использованием ИК-излучения, токов СВЧ. Контроль параметров процесса сушки, качества готовой продукции. Сублимационная сушка. Тройная точка воды. Основные закономерности сублимационной сушки пищевых продуктов. Схемы сублимационных установок.

##### **Тема 5. Основные технологические линии по производству пищевых продуктов**

Технологические процессы получения пищевых продуктов. Структурные и машинноаппаратурные схемы технологических линий производства пищевых продуктов. Примеры технологических линий рыбообрабатывающей, молочной и



мясоперерабатывающей отраслей пищевой промышленности. Основы производства сахара, хлебобулочных и кондитерских изделий, растительного масла, пива.

### **Тема 6. Разделение неоднородных систем**

Оборудование для разделения неоднородных систем. Проблемы экологии и охраны окружающей среды: очистка жидкостей и газов. Осаждение в гравитационном поле и в поле центробежных сил. Расчет скорости осаждения при различных режимах движения частиц. Конструкции отстойников, центрифуг, сепараторов, определение их производительности. Осаждение частиц в поле электростатических сил. Физические основы процесса. Область применения электроосадителей, основы их расчета. Фильтрация. Основы теории процесса. Скорость фильтрования. Производительность фильтров. Фильтры для жидкостей и газов, их применение в пищевой промышленности.

### **Тема 7. Перегонка и ректификация**

Сущность и назначение процесса перегонки. Материальный баланс простой перегонки. Ректификация. Схема и работа ректификационной установки. Уравнения линий рабочих концентраций для укрепляющей и истощающей частей ректификационной колонны. Графическое определение числа тарелок колонны. Выбор флегмового числа, КПД тарелок и их действительное число. Тепловой баланс ректификационной установки, определение расхода тепла.

### **Тема 8. Абсорбция и адсорбция**

Материальный баланс процесса абсорбции. Уравнение линии рабочих концентраций. Расчет абсорбции. Адсорбция. Разновидности адсорбентов и схемы адсорберов.

## **Б1.В.ДВ.03.02 - ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

- формирование у слушателей целостного представления об экономическом механизме функционирования и развития предприятия как единой системы;
- овладение теоретическими и прикладными знаниями об основных аспектах коммерческой, производственной и финансовой деятельности организаций (предприятий) различных форм собственности в России и за рубежом.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Учебная дисциплина является дисциплиной вариативной части учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», (степень) – бакалавр.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** общие закономерности функционирования и развития организации (предприятия), взаимосвязь основных элементов;

**Уметь:** применять инструментарию организации и планирования производства как учебной дисциплины в конкретных практических ситуациях;

**Владеть:** навыками применения инструментария экономики предприятия (организации и планирования производства) в тесной взаимосвязи со смежными экономическими дисциплинами (маркетинг, бухгалтерский учет, общий менеджмент, логистика, управление финансами, антикризисное управление и т.д.) для практических задач управления предприятием.

#### **4.Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Тема 1. Роль и место предприятия как хозяйствующего субъекта в экономической системе

Тема 2. Экономическая логика работы промышленного предприятия.

Организационная структура предприятия

Тема 3. Основные фонды предприятия: их формирование и использование

Тема 4. Оборотные средства предприятия: их формирование и использование

Тема 5. Трудовые ресурсы предприятия

Тема 6. Основы организации производства

Тема 7. Издержки производства и себестоимость продукции

Тема 8. Основы планирования развития предприятий

Тема 9. Инвестиционная политика организации

### **Б1.В.ДВ.04.01 - АРХИТЕКТУРА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** Целями дисциплины являются изучение студентами теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных машин, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций для решения задач профессиональной деятельности.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Б1.В.ДВ.04.01

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** историю развития вычислительной техники; программную и аппаратную конфигурацию цифровых и аналоговых ЭВМ и периферийного оборудования; системное программное обеспечение (ОС); виды процессоров, устройство многоядерных процессоров; устройства ввода и вывода данных; основные понятия и определения.

**Уметь:** устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; осуществлять отладку программ для периферийного оборудования ЭВМ; осуществлять техническое оснащение рабочих мест.

**Владеть:** навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; методами монтажа, регулировки основного оборудования компьютера; навыками подключения основных модулей материнской платы; настройки операционной системы и его конфигурирования; навыками подключения периферийного оборудования; навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики; способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Раздел 1. Основы компьютерной графики.

Тема 1. Введение.

Тема 2. Организация компьютерных систем.

Тема 3. Цифровой логический уровень.

Тема 3. Уровень микроархитектуры.

Тема 4. Уровень архитектуры набора команд.

Тема 5. Уровень операционной системы.

Тема 6. Уровень ассемблера.

Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры.

### **Б1.В.ДВ.04.02 - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКСЫ**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** Целями дисциплины являются изучение студентами теоретических основ построения и процессов функционирования вычислительных машин, способов эффективного применения современных технических средств инфокоммуникаций для решения задач профессиональной деятельности.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Б1.В.ДВ.04.02

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** историю развития вычислительной техники; программную и аппаратную конфигурацию цифровых и аналоговых ЭВМ и периферийного оборудования; системное программное обеспечение (ОС); виды процессоров, устройство многоядерных процессоров; устройства ввода и вывода данных; основные понятия и определения;

**Уметь:** устанавливать, тестировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных и информационных систем; осуществлять отладку программ для периферийного оборудования ЭВМ; осуществлять техническое оснащение рабочих мест;

**Владеть:** навыками настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; методами монтажа, регулировки основного оборудования компьютера; навыками подключения основных модулей материнской платы; настройки операционной системы и его конфигурирования; навыками

подключения периферийного оборудования; навыками установки и конфигурирования программных средств для тестирования и диагностики; способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

#### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

###### **Раздел 1. Основы компьютерной графики.**

Тема 1. Введение.

Тема 2. Организация компьютерных систем.

Тема 3. Цифровой логический уровень.

Тема 3. Уровень микроархитектуры.

Тема 4. Уровень архитектуры набора команд.

Тема 5. Уровень операционной системы.

Тема 6. Уровень ассемблера.

Тема 7. Параллельные компьютерные архитектуры.

### **Б1.В.ДВ.05.01 - ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ**

#### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – расширение возможностей студентов в практической работе на персональных вычислительных машинах, входящих в состав локальной сети связи до объема, позволяющего при необходимости самостоятельно отыскивать в своей профессиональной деятельности аспекты, требующие автоматизации при помощи персональных компьютеров, формализовать постановку задачи автоматизации и решать ее собственными силами.

##### **Задачи:**

- ознакомления студентов с понятием информационных технологий и информационных систем и их ролью в автоматизации прикладных областей;
- ознакомления с основными концепциями и приемами построения информационных моделей;
- ознакомления с основными концепциями применения вычислительной техники при исследовании реальных ситуаций, возникающих в экономическом и социальном управлении;
- изучения структуры табличных документов, автоматизации расчетов и анализа при помощи таких документов, а также приемов автоматизации работы с ними при помощи приложения Excel;
- ознакомления с основными концепциями работы с данными больших объемов, логического проектирования баз данных, открытого доступа к данным.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и

учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины «Дисциплина» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: Информационные технологии, Базы данных.

Дисциплина может являться предшествующей при прохождении преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основную терминологию курса, важнейшие законодательные акты, нормативно-технические и организационно-методические документы по вопросам информационного обеспечения управления бизнес-процессами;

**Уметь:** анализировать существующее информационное обеспечение управления бизнес-процессами и проектировать новые технологические процессы информационного обеспечения управления;

**Владеть:** навыками применения информационных систем в управлении бизнес-процессами.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Информация и информационные системы в управлении бизнес-процессами**

Понятие экономической информации. Экономическая информация как часть информационного ресурса общества. Информационный ресурс – новый предмет труда. Характерные черты и признаки информационного общества. Развитие информационной сферы производства. Формирование и развитие информационных ресурсов предприятия в условиях информационной экономике. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере. Понятие информационного бизнес-процесса и информации. Инфраструктура информатизации.

#### **Тема 2. Экономические законы развития информационных технологий**

Сущность, значение и закономерности развития информационных систем и технологий в современной экономике. Закон Гордона Мура. Следствия, вытекающие из закона. Закон Роберта Меткалфа. Закон фотона. Следствия, вытекающие из законов.

#### **Тема 3. Понятие и структура информационной системы**

Понятие Информационной системы (ИС). Функции информационных систем. Выходная продукция ИС. Этапы развития ИС. Анализ структуры управления организацией для построения ИС. Состав ИС.

#### **Тема 4. Проектирование и жизненный цикл ИС**

Понятия проектирования и проекта ИС. Этапы проектирования ИС.

#### **Тема 5. Классификация информационных систем**

Классификация ИС по признаку структурированности (для структурированных задач, для неструктурированных задач, для частично

структурированных задач). Понятие документоориентированной и табличноориентированной ИС. Классификация ИС по функциональному признаку (производственные системы, системы маркетинга, финансовые и учетные системы, системы кадров, ИС руководства и т.д.); и уровням управления (ИС оперативного уровня, ИС специалистов, ИС менеджеров среднего звена, стратегические ИС). Автоматизированные информационно-поисковые системы. Выбор и проектирование корпоративных информационных систем. Классификация ИС по степени неизменности информации. Понятие архивной и справочной ИС. Классификация по степени косвенности. Библиографические ИС и фактографические ИС. Классификация ИС по степени автоматизации. Автоматизированные информационно-поисковые и информационно-решающие системы.

#### **Тема 6. Обзор компьютерных ИС, используемых в управлении бизнес-процессами. Характеристика и функциональные возможности**

Классификация наиболее распространенных ИС, применяемых в управлении бизнес-процессами. Схема анализа практической ИС: назначение, функции, возможности, структура входных данных, структура выходных отчетов, категории пользователей, особенности эксплуатации.

#### **Тема 7. Понятие и виды ИТ. Инструментальные средства ИТ. Структура базовой информационной технологии**

Виды информационных технологий. Инструментальные средства информационных технологий. Классификация и характеристика пакетов прикладных программ, используемых в ИТУ. Информационная технология подготовки текстовых документов (текстовые процессоры, системы машинного перевода). Обработка экономической информации в информационной технологии табличного процессора. Информационные технологии систем управления базами данных.

#### **Тема 8. Табличный процессор EXCEL как средство автоматизации построения табличной модели**

Табличные процессоры. Структура и элементы табличной модели. Алгоритмические связи элементов данных друг с другом. Основные элементы среды табличного процессора. Реализация зависимостей параметров модели при помощи формул. Табличный процессор как средство автоматизации построения табличной модели и ее анализа. Способы задания адреса ячейки. Методы анализа табличной модели. Общая схема математического моделирования. Модель в схеме принятия решений. Классификация моделей. Схема анализ моделируемой ситуации. Выбор входных и выходных переменных. Оформление отчетов на основе табличной модели. Консолидация данных.

## **Б1.В.ДВ.05.02 - СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – получение знаний обучающимся о функциях современных систем электронного документооборота, о ее структуре функциональных компонентов,

задачах систем электронного документооборота, позиционировании систем электронного документооборота и средств ее интеграции в современной IT структуре.

**Задачи** изучения дисциплины – соединить управленческие знания с современными информационными технологиями при работе с электронными документами в процессе взаимодействия сотрудников внутри организации (фирмы) и с ее клиентами.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины ««Дисциплина»» используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины: Информационные технологии, Базы данных.

Дисциплина может являться предшествующей при прохождении преддипломной практики и написании выпускной квалификационной работы.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

### **Знать:**

- теоретические понятия обмена информации в локальной вычислительной сети и сети Интернет;
- основные механизмы хранения информации;
- архитектуру традиционных компьютеров, системную архитектуру.

### **Уметь:**

- пользоваться справочно-информационными системами;
- понять поставленную задачу;
- формулировать результат;
- грамотно пользоваться языком предметной области;
- ориентироваться в постановках задач;
- понимать корректность постановок задач;
- самостоятельно построить алгоритм и выполнить его анализ.

### **Владеть:**

- пакетом прикладных программ MS Office;
- стандартными и служебными программами ОС Windows.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Основные понятия электронного документооборота**

Основные понятия и определения. Понятия документ, делопроизводство, документооборот, электронные тексты, электронный документ, электронный документооборот. Атрибуты документов. Типы документооборота. Регламент работы с документами.

## **Тема 2. Организация работы с документами**

Документооборот. Учет объема документооборота. Обработка документов (обработка входящих документов, обработка исходящих документов, обработка внутренних документов). Регистрация документов. Формы регистрации документов. Регистрация входящих документов. Регистрация исходящих и внутренних документов. Исполнение документов. Контроль за исполнением документов. Сроки исполнения документов. Номенклатура дел. Виды номенклатур дел. Содержание номенклатуры. Формирование дел. Правила и порядок формирования дел. Хранение дел. Хранение документов (сроки хранения документов, определение срока хранения документов). Экспертиза ценности документов в делопроизводстве. Проведение экспертизы ценности документов. Экспертные комиссии.

## **Тема 3. Существующие системы электронного документооборота**

Понятие системы электронного документооборота. Понятие opensource систем электронного документооборота. Основные коммерческие системы электронного документооборота.

## **Тема 4. Стандарты электронного документооборота**

Понятие стандарта электронных документов. Типы стандартов электронных документов. Основные стандарты электронного документооборота.

## **Тема 5. Основные этапы электронного документооборота**

Основные этапы электронного документооборота. Подготовительный этап. Обследование и оптимизация документооборота. Подготовка технического задания.

## **Тема 6. Внедрение системы электронного документооборота**

Этап заключения договора. Подготовка инфраструктуры. Инсталляция системы. Этап обучения. Опытная эксплуатация. Корректировка. Ввод в промышленную эксплуатацию.

## **Тема 7. Организация электронного документооборота**

История внедрения СЭД. Правила делопроизводства. Требования к информационным системам электронного документооборота. Этапы работы с документами. Функции СЭД. Система маршрутизации. Юридическая значимость документа. Электронная подпись. Поисковые запросы. Положение о системе межведомственного электронного документооборота. Технические требования к организации взаимодействия системы межведомственного электронного документооборота с системами электронного документооборота федеральных органов исполнительной власти. ГОСТ «Системы электронного документооборота».

## **Тема 8. Основные проблемы систем электронного документооборота**

Основные проблемы и их решение при использовании систем электронного документооборота.

## **Б1.В.ДВ.06.01 - СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

Цель освоения дисциплины состоит в формировании у студентов профессиональных компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03



Прикладная информатика (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

**Задачами** освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами.

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в рамках предшествующих дисциплин: «Вычислительные машины, системы и сети», «Управление информационными системами», «Системы реального времени»: понятие компьютерной программы, программного обеспечения, основные подсистемы информационной системы.

Материал курса может быть востребован при прохождении студентом всех видов практик.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>		
<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>	<b>Владеть:</b>
место ОС в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, основные подсистемы ОС, классификации и архитектуры ОС; основные	использовать команды управления, пользоваться справочной системой ОС; анализировать мультипрограммную обстановку в компьютерных системах (диспетчеризуемость, взаимная блокировка), планировать, устанавливать и настраивать ОС на	навыками работы в командной строке и графической оконной оболочке, конфигурирования аппаратных и программных средств информационной системы; навыками настройки и мониторинга подсистем вычислительной системы с помощью встроенных средств ОС и

механизмы управления ресурсами вычислительной системы (диспетчеризация процессов, синхронизация ресурсов, управление памятью, ввод-вывод), влияние ОС на производительность вычислительной системы.	необходимый режим работы; решать задачи анализа и настройки производительности компьютерных систем.	сторонних утилит.
---	---	-------------------

#### 4. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Вводные понятия.	1.1. Вычислительная машина, вычислительная система, информационная система: понятие, компоненты. Алгоритм и компьютерная программа. Машинная команда. Язык программирования. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, виды, состав.
		1.2. Назначение и основные задачи ОС по управлению оборудованием и программной средой вычислительной системы. Категории современных ОС, направления развития. Пользовательский интерфейс: понятие, виды. Концепция WIMP.
		1.3. Архитектуры ОС: особенности, преимущества и недостатки.
2.	Раздел 2. Диспетчеризация задач.	2.1. Понятие задачи. Мультипрограммные ОС. Поток и нити. Временные характеристики задач, состояния, виды по характеру активизации, способы создания и завершения.
		2.2. Понятие планирования и диспетчеризации. Механизмы диспетчеризации: приоритизация, вытеснение, квантование. Задержка диспетчеризации. Статические и динамические алгоритмы диспетчеризации. Алгоритмы диспетчеризации

		<p>периодических задач. Диспетчеризуемость вычислительной системы: понятие, методы проверки. Частотно-монотонный анализ RMA. Момент наихудшего фазирования.</p> <p>2.3. Аперiodические задачи в RMA: сервер опроса, спорадический сервер.</p>
3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов.	<p>3.1. Понятие синхронизации взаимодействующих процессов. Взаимное исключение. Критическая область процесса. Активное ожидание и блокирование процесса. Семафор и мьютекс.</p> <p>3.2. Инверсия приоритетов, механизмы защиты от инверсии приоритетов. Взаимоблокировка: понятие, стратегии борьбы.</p>
4.	Раздел 4. Управление памятью.	<p>4.1. Память в вычислительной системе, иерархия памяти. Физическая память без абстракций. Адресное пространство. Свопинг. Виртуальная память.</p> <p>4.2. Страничная организация памяти. Сегментация.</p>
5.	Раздел 5. Файловая система.	<p>5.1. Понятие файла и файловой системы. Физическая и логическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Форматирование диска. Размещение файлов на диске. Реализация каталогов. Файловая система FAT. Журнальная структура файловых систем. Сбой файловой операции. Задачи управления файловой системой.</p> <p>5.2. Журналируемые файловые системы. Виртуальные файловые системы.</p>
6.	Раздел 6. Ввод и вывод информации.	<p>6.1. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прерывания. Прямой доступ к памяти. Программное обеспечение ввода-вывода. Программные прерывания. Системные часы. Клавиатура, мышь, монитор. Управление энергопотреблением.</p>
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	<p>7.1. Изучение ОС Windows NT: структура, реестр, процессы и потоки, управление памятью, ввод-вывод, файловая система NTFS.</p> <p>7.2. Изучение ОС Linux: оболочки, процессы и потоки, управление памятью, файл подкачки, ввод-вывод, файловая система.</p>

## **Б1.В.ДВ.06.02 - ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ С ОТКРЫТЫМ КОДОМ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** освоения дисциплины состоит в формировании у студентов профессиональных компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО,

основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

**Задачами** освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами.

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, формируются в рамках предшествующих дисциплин: «Вычислительные машины, системы и сети», «Управление информационными системами», «Системы реального времени»: понятие компьютерной программы, программного обеспечения, основные подсистемы информационной системы.

Материал курса может быть востребован при прохождении студентом всех видов практик.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы</b>		
<b>Знать:</b>	<b>Уметь:</b>	<b>Владеть:</b>
место ОС в составе информационной системы, назначение и функции ОС, характеристики современных ОС, основные подсистемы ОС, классификации и архитектуры ОС; основные механизмы управления ресурсами	использовать команды управления, пользоваться справочной системой ОС; анализировать мультипрограммную обстановку в компьютерных системах (диспетчеризуемость, взаимная блокировка), планировать, устанавливать и настраивать ОС на необходимый режим работы; решать задачи	навыками работы в командной строке и графической оконной оболочке, конфигурирования аппаратных и программных средств информационной системы; навыками настройки и мониторинга подсистем вычислительной системы с помощью встроенных средств ОС и сторонних

<p>вычислительной системы (диспетчеризация процессов, синхронизация ресурсов, управление памятью, ввод-вывод), влияние ОС на производительность вычислительной системы.</p>	<p>анализа и настройки производительности компьютерных систем.</p>	<p>утилит.</p>
---	--	----------------

#### 4. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Вводные понятия.	<p>1.1. Вычислительная машина, вычислительная система, информационная система: понятие, компоненты. Алгоритм и компьютерная программа. Машинная команда. Язык программирования. Программное обеспечение ЭВМ: понятие, виды, состав.</p> <p>1.2. Назначение и основные задачи ОС по управлению оборудованием и программной средой вычислительной системы. Категории современных ОС, направления развития. Пользовательский интерфейс: понятие, виды. Концепция WIMP.</p> <p>1.3. Архитектуры ОС: особенности, преимущества и недостатки.</p>
2.	Раздел 2. Диспетчеризация задач.	<p>2.1. Понятие задачи. Мультипрограммные ОС. Поток и нити. Временные характеристики задач, состояния, виды по характеру активизации, способы создания и завершения.</p> <p>2.2. Понятие планирования и диспетчеризации. Механизмы диспетчеризации: приоритизация, вытеснение, квантование. Задержка диспетчеризации. Статические и динамические алгоритмы диспетчеризации. Алгоритмы диспетчеризации периодических задач. Диспетчеризуемость вычислительной системы: понятие, методы проверки. Частотно-монотонный анализ RMA. Момент наихудшего фазирования.</p> <p>2.3. Аперриодические задачи в RMA: сервер опроса, спорадический сервер.</p>
3.	Раздел 3. Синхронизация ресурсов.	<p>3.1. Понятие синхронизации взаимодействующих процессов. Взаимное исключение. Критическая область процесса. Активное ожидание и блокирование процесса. Семафор и мьютекс.</p> <p>3.2. Инверсия приоритетов, механизмы защиты от инверсии приоритетов. Взаимоблокировка: понятие, стратегии борьбы.</p>
4.	Раздел 4.	<p>4.1. Память в вычислительной системе, иерархия памяти. Физическая память без абстракций. Адресное пространство.</p>

	Управление памятью.	Свопинг. Виртуальная память. 4.2. Страничная организация памяти. Сегментация.
5.	Раздел 5. Файловая система.	5.1. Понятие файла и файловой системы. Физическая и логическая организация дисковой памяти в ЭВМ. Форматирование диска. Размещение файлов на диске. Реализация каталогов. Журнальная структура файловых систем. Сбой файловой операции. Задачи управления файловой системой. 5.2. Журналируемые файловые системы. Виртуальные файловые системы.
6.	Раздел 6. Ввод и вывод информации.	6.1. Основы аппаратного обеспечения ввода-вывода. Контроллеры устройств. Прерывания. Прямой доступ к памяти. Программное обеспечение ввода-вывода. Программные прерывания. Системные часы. Клавиатура, мышь, монитор. Управление энергопотреблением.
7.	Раздел 7. Примеры ОС.	7.1. Изучение ОС FreeBSD: структура, процессы и потоки, управление памятью, ввод-вывод, файловая система. 7.2. Изучение ОС Linux: оболочки, процессы и потоки, управление памятью, файл подкачки, ввод-вывод, файловая система.

## **Б1.В.ДВ.07.01 - МУЛЬТИМЕДИА-ТЕХНОЛОГИИ**

### **1.Цели и задачи дисциплины (модуля):**

Целями освоения дисциплины являются: практическое освоение инструментария и подходов, связанных с применением мультимедиа (с упором на звук, видео в интернет) в проектах и сервисах в интернет; практическое освоение работы с виртуальными серверами, рядом сетевых технологий и протоколов.

Основными задачами изучения дисциплины являются практическое освоение мультимедиа технологий и инструментальных средств для решения типовых общенаучных задач в своей профессиональной деятельности и для организации своего труда.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к вариативной части ОПОП (по выбору) Б1.В.ДВ.07.01

Изучение данной дисциплины базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Информационные технологии». Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы и преддипломной практики. Дисциплина способствует формированию системы компетенций в области использования современных мультимедиа технологий в профессиональной деятельности.

Знание основ информатики и математики, информационных технологий: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы

данных; компьютерные сети; основы защиты информации.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** понятие и составляющие мультимедиа технологии; классификацию и этапы развития мультимедиа; аппаратные и программные средства мультимедиа; основные свойства слуха; методы цифрового представления звуковых сигналов; основы записи аудио, видео и дисков как штатными средствами ОС, так и в сторонних приложениях;

**Умеет:** работать с графикой и звуком в различных программах, проводить мастеринг; записывать аудио и видео; производить монтаж и мастеринг аудиозаписи и видеозаписи;

**Владеет:** способностью создавать мультимедиа презентации с анимационными эффектами и гиперсвязями; навыками работы с видео в программе Windows Movie Maker, навыками записи CD дисков при помощи Windows Media Player; монтировать аудио и видео в программе Windows Movie Maker; записывать диски, работать с приложением DVD Styler.

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы
1.	Раздел 1. Введение в мультимедиа технологии	1.1. Понятие мультимедиа технологии. Классификация мультимедиа приложений.
		1.2. Составляющие мультимедиа.
2.	Раздел 2. Работа со звуком.	2.1. Основные свойства слуха.
		2.2. Работа со звуком. Звуковые сигналы.
3.	Раздел 3. Запись аудио.	3.1. Понятие формата файлов, типы кодеков, носители. Основные приложения для воспроизведения аудио файлов.
		3.2. Аудиозапись. Работа над аудио. Монтаж.
4.	Раздел 4. Запись видео.	4.1. Видеозапись. Основные характеристики видеозаписи.
		4.2. Запись дисков. Режимы записи дисков.

## Б1.В.ДВ.07.02 - ПРОГРАММИРОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины «Программирование мобильных устройств» (далее – «дисциплина») состоит в формировании у студентов (в рамках предмета дисциплины) компетенций в системе подготовки по направлению 09.03.03. Прикладная информатика (уровень бакалавриата) в соответствии с ФГОС ВО, основной профессиональной образовательной программой (далее ОПОП) по профилю «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством» (прикладной бакалавриат) и учебным планом.

Задачами освоения дисциплины являются: формирование теоретических знаний по предмету дисциплины (в т.ч. освоение необходимой терминологии), а также приобретение практических умений и навыков в рамках предмета дисциплины (в т.ч. для последующего самообразования в рамках предмета дисциплины).

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Курс относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока «Б1. Дисциплины (модули)» ОПОП по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавриат), профиль «Прикладная информатика в инновационном бизнесе и управлении качеством».

Данной дисциплине принадлежит одна из ведущих ролей в профессиональном цикле. Дисциплина формирует профессиональные знания, умения и навыки, ее преподавание осуществляется в едином комплексе дисциплин ОПОП и ведется в тесной логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими, в т.ч. предшествующими, дисциплинами: «Программирование», «Компьютерные сети и телекоммуникации», «Вычислительные машины, системы, сети», «Интернет-технологии», «Базы данных».

Входные знания, умения, навыки и сформированные компетенции, необходимые для изучения данной дисциплины, требуются в рамках освоения дисциплин «Программирование», «Компьютерные сети и телекоммуникации», «Базы данных».

Материал курса может быть востребован при прохождении всех видов практик.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы		
Знать:	Уметь:	Владеть:
современные архитектуры мобильных платформ, технологии разработки мобильных сервисов, место и роль мобильного программного обеспечения (ПО) в структуре информационных систем (ИС);	разрабатывать, тестировать и устанавливать мобильное ПО на Android-устройства; создавать представления и фоновые службы;	практическими навыками реализации этапов разработки мобильного ПО; навыками использования современных IDE для разработки мобильного ПО.
методы и средства языка Java и современных интегрированных сред разработки (IDE) для программирования мобильных приложений; способы создания фоновых служб;	разрабатывать интерфейс мобильных приложений, реализовывать работу с файлами и базами данных;	навыками создания мобильных приложений для решения прикладных задач.

## 4. Содержание дисциплины (модуля)

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)



№ п/п	Наименование раздела, темы	Краткое содержание
1.	Раздел 1. Архитектуры мобильных устройств.	1.1. Обзор современных архитектур мобильных устройств (Android, iOS).
		1.2. Операционные системы (ОС) мобильных устройств.
		1.3. Сетевое взаимодействие. Модель клиент-сервер. Мобильное приложение в структуре ИС.
2.	Раздел 2. Платформа Java для разработки мобильного ПО.	2.1. Понятие Java ME, возможности, применимость.
		2.2. Конфигурации и профили в Java ME.
		2.3. Мидлет. Взаимодействие с серверным ПО.
3.	Раздел 3. Программирование для платформы Google Android.	3.1. Виртуальная машина Java в Android. IDE для разработки Android-приложений.
		3.2. Пользовательский интерфейс и обработка событий.
		3.3. Доступ к оборудованию в Android-приложении.
		3.4. Практикум по разработке Android-приложений на языке Java.

### **Б1.В.ДВ.07.03 - СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

**Целью** дисциплины является освоение методов программирования на языке высокого уровня.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- выполнить математическую постановку задачи,
- выбрать парадигму программирования (функциональное, объектно-ориентированное, консольное приложение, проект),
- разработать интерфейс задачи,
- разработать алгоритм решения задачи,
- разработать программу, реализующую алгоритм,
- отладить программу на контрольном примере,
- провести тестирование программы,
- подготовить отчет, отражающий все этапы разработки программы.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Вариативная часть, дисциплины по выбору

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** технологию разработки программ в парадигме функционального и объектно-ориентированного программирования для типовых задач обработки строк, динамических информационных массивов, обработки файлов\_

**Уметь:** поставить задачу, выбрать парадигму программирования, разработать алгоритм решения задачи, разработать интерфейс, составить и отладить программу, используя выбранную парадигму программирования

**Владеть:** системой программирования, реализующую язык C++(C++ Builder), Visual C++ Visual Studio  
(целесообразнее знания, умения и владения рассматривать как дескрипторы компетенций)

#### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

##### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Тема 1. Создание и обработка динамической матрицы в консольном приложении C++Builder и в проекте C++Builder

Тема 2. Разработка проекта в C++Builder по созданию и обработке динамических информационных массивов (очереди, стеки, двунаправленные списки)

Тема 3. Обработка строк в консольных приложениях C++Builder

Тема 4. Разработка программы создания и обработки файлов

### **Б1.В.ДВ.08.01 - ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ**

#### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель** – ознакомить студентов с основами защиты информации, организационными методами защиты информации, математическими методами, лежащими в основе защиты информации.

#### **Задачи:**

- ознакомления студентов с понятием информационных технологий и информационных систем и их ролью в автоматизации прикладных областей;
- рассмотреть основные подходы к защите информации;
- ознакомить бакалавров с наиболее важными особенностями технических и программных средств защиты информации.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: Информационные технологии, Интернет-технологии.

Дисциплина может являться предшествующей при изучении дисциплин: Информационные системы управления бизнес-процессами.

#### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; международные стандарты информационного обмена; задачи и способы построения системы защиты данных; методологию проектирования защищенных информационных систем, методы и программные средства защиты данных; организационные методы системы защиты

информационных систем; алгоритмы и стандарты криптографической защиты данных; принципы и способы атак в ИС и сетях.

**Уметь:** оценивать степень защищенности информационных систем, в том числе сетей и операционных систем, осуществлять выбор программных средств защиты от несанкционированного доступа, осуществлять выбор аппаратных средств защиты от несанкционированного доступа, применять современные алгоритмы и программные средства защиты, в том числе обнаруживать сетевые атаки и противодействовать им.

**Владеть:** способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области защиты информации.

## **4. Содержание дисциплины (модуля)**

### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1. Правовые основы информационной безопасности в Российской Федерации**

Нормативно-правовые акты регламентирующие деятельность, связанную с защитой информации на территории РФ. Документы, демонстрирующие государственную политику РФ в сфере защиты информации.

#### **Тема 2. Физические основы передачи информации**

Основные физические принципы используемые для передачи информации с использованием электро-магнитных волн, даются основные формулы, для расчёта характеристик каналов связи, размеров приёмо-передающих антенн, оценки параметров несущих частот. Меры необходимые для обеспечения доступности и целостности информации передаваемой по средствам электро-магнитных волн.

#### **Тема 3. Технические средства защиты информации**

Технические средства защиты информации, технические средства перехвата информации, даются классификации технических средств, обсуждаются вопросы, связанные с концептуальным, комплексным подходом к защите информации от утечек по техническим каналам. Меры необходимые для обеспечения сохранности информации представляющей коммерческую или иную ценность.

#### **Тема 4. История технологий шифрования**

Первые системы шифрования, даётся общий взгляд на развитие отрасли информационной безопасности и шифрования в частности в историческом процессе, перечисляются ключевые фигуры, сыгравшие роль в развитии технологий криптографической защиты информации.

#### **Тема 5. Модульная арифметика**

Операции с числами по модулю, вводятся понятия сравнимости по модулю, объясняется принцип проведения основных арифметических операций по модулю. Приводится решение типичных задач.

#### **Тема 6. Элементы коммутативной алгебры**

Понятие кольца вычетов, перечисляются основные свойства. Понятие поля. Функция Эйлера. Решение типичных задач.

### **Тема 7. Элементы элементарной теории чисел**

Общее представление о таких, важных в криптографии понятиях, как делимость целых чисел, НОД, разложение на простые множители. Расширенный алгоритм Евклида, Малая теорема Ферма, КТО. Решение типичных задач.

### **Тема 8. Алгоритмы симметричного шифрования**

Информация о структуре и правилах построения современных симметричных шифров, строится примитив системы шифрования на базе алгоритма DES. Наиболее распространённые алгоритмы симметричного шифрования, обсуждаются режимы шифрования, их достоинства и недостатки.

### **Тема 9. Алгоритмы асимметричного шифрования**

Структуре и правила построения современных асимметричных шифров, построение системы шифрования на базе алгоритма RSA.

### **Тема 10. Использование шифрования в системах защиты информации**

Общее представление, о месте технологий шифрования в структуре ИБ, рекомендации по выбору тех или иных решений при построении защищённых систем. Структура алгоритмов ЭЦП

### **Тема 11. Особенности программной реализации криптоаналитических алгоритмов**

Практическое применение методов атаки на много и одно –алфавитные шифры замены.

### **Тема 12. Особенности программной реализации алгоритмов шифрования**

Структура системы симметричного и асимметричного шифрования, проблемы использования BSD арифметики, и алгоритмов её реализующих.

### **Тема 13. Уязвимости интернет страниц**

Современные методы XSS и CSRF атак на интернет ресурсы принципы их работы, возможные методы защиты.

### **Тема 14. Сетевая безопасность**

Уязвимости телекоммуникационных сетей и методы их защиты.

## **Б1.В.ДВ.08.02 - ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**1. Цели и задачи дисциплины (модуля):** ознакомить бакалавров с правовыми основами защиты информации, организационными методами защиты информации, математическими методами, лежащими в основе защиты информации

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

В качестве «входных» знаний дисциплины используются знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплин: Информационные технологии, Интернет-технологии.

Дисциплина может являться предшествующей при изучении дисциплин:

Информационные системы управления бизнес-процессами.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** правовые основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; международные стандарты информационного обмена; задачи и способы построения системы защиты данных; методологию проектирования защищенных информационных систем. методы и программные средства защиты данных; организационные методы системы защиты информационных систем; алгоритмы и стандарты криптографической защиты данных; принципы и способы атак в ИС и сетях

**Уметь:** оценивать степень защищенности информационных систем, в том числе сетей и операционных систем, осуществлять выбор программных средств защиты от несанкционированного доступа, осуществлять выбор аппаратных средств защиты от несанкционированного доступа, применять современные алгоритмы и программные средства защиты, в том числе обнаруживать сетевые атаки и противодействовать им

**Владеть:** способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области защиты информации

### **4. Содержание дисциплины (модуля)**

#### **4.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)**

Тема 1. Правовые основы информационной безопасности в Российской Федерации.

Тема 2. Физические основы передачи информации.

Тема 3. Технические средства защиты информации.

Тема 4. История технологий шифрования.

Тема 5. Модульная арифметика

Тема 6. Элементы коммутативной алгебры

Тема 7. Элементы элементарной теории чисел

Тема 8. Алгоритмы симметричного шифрования

Тема 9. Алгоритмы ассиметричного шифрования

Тема 10. Использование шифрования в системах защиты информации

Тема 11. Особенности программной реализации криптоаналитических алгоритмов

Тема 12. Особенности программной реализации алгоритмов шифрования

Тема 13. Уязвимости интернет страниц

Тема 14. Сетевая безопасность

## **Б1.В.ДВ.09.01 - МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – изучение средств и методов интеллектуального анализа данных для повышения эффективности и качества поддержки принятия решений в практической деятельности.

**Задачи:**

- знакомство с составом и структурой систем поддержки принятия решений;
- изучения алгоритмов интеллектуального анализа данных;
- овладение инструментами интеллектуального анализа данных;
- применение в практической деятельности средств и методов интеллектуального анализа данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы системного анализа и моделирования для анализа.

**Уметь:**

- применять методы системного анализа и моделирования для анализа;
- исследовать новые модели и методы совершенствования работы.

**Владеть:**

- способностью применять методы системного анализа и моделирования для анализа;
- способностью проводить исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования работы.

## 4. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование раздела	Содержание раздела
1	2
Модуль 1. Основные понятия принятия решений	<p>Тема 1. Системы поддержки управленческих решений. Понятие, технология. Области применения. Сущность и виды управленческих решений. Процесс принятия и реализации управленческих решений. Методы принятия управленческих решений. Определение СППР. Классификация и характеристика СППР. Информационные технологии ИАД. Области применения ИАД.</p> <p>Тема 2. Построение и использование моделей. Моделирование. Виды моделей. Проверка и оценка моделей. Выбор модели. Применение модели. Коррекция и обновление модели. Погрешности в процессе Data Mining.</p> <p>Тема 3. Организационные и человеческие факторы в Data Mining. Стандарты Data Mining. Организационные Факторы. Человеческие факторы. Роли в Data Mining. CRISP-DM методология. SEMMA методология. Стандарт PMML. Стандарты, относящиеся к унификации интерфейсов.</p> <p>Тема 4. Основы интеллектуального анализа данных. Методология построения моделей сложных систем.</p>

	<p>Понятие Data Mining. Предпосылки развития автоматических методов анализа данных. Методы извлечения знаний и области их применения в экономике. Предметно-ориентированные аналитические системы. Статистические пакеты. Нейронные сети. Системы рассуждений на основе аналогичных случаев. Деревья решений (decision trees). Системы для визуализации многомерных данных</p>
<p>Модуль 2. Интеллектуальный анализ данных</p>	<p>Тема 5. Задачи Data Mining. Прогнозирование и визуализация. Задача прогнозирования. Прогнозирование и временные ряды. Тренд, сезонность и цикл. Точность прогноза. Виды прогнозов. Методы прогнозирования. Задача визуализации. Тема 6. Методы поиска ассоциативных правил. Часто встречающиеся приложения с применением ассоциативных правил. Введение в ассоциативные правила. Методы поиска ассоциативных правил. Пример решения задачи поиска ассоциативных правил. Тема 7 – Классификация и кластеризация. Понятие классификации. Методы классификации. Методы построения правил классификации. Понятие кластеризации. Типы алгоритмов кластеризации. Иерархические алгоритмы. Итеративные алгоритмы. Плотностные алгоритмы. Модельные алгоритмы. Тема 8. Задачи Data Mining. Нейронные сети. Нейронные сети. Элементы нейронных сетей. Архитектура нейронных сетей. Обучение нейронных сетей. Модели нейронных сетей. Программное обеспечение для работы с нейронными сетями. Пример решения задачи.</p>

## **Б1.В.ДВ.09.02 - ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля)**

**Цель** – знакомство с основными принципами построения экспертных систем.

#### **Задачи:**

- развить у студентов ряд компетенций, обеспечивающих высокий уровень их формального мышления;
- заложить у студентов базовые знания по основам теории интеллектуальных информационных систем;
- освоить студентами основы технологии разработки интеллектуальных информационных систем;
- получить студентами навыки построения математических моделей знаний и разработки проектов с использованием интеллектуальных информационных систем;
- приобретение навыков практической работы с программными экспертными системами.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** понятие экспертных информационных систем, их характеристика, классификация, основные способы функционирования; понятие базы знаний, формы представления знаний, методы представления знаний; методы рассуждения в экспертных системах этапы проектирования экспертных систем.

**Уметь:** применять на практике формальные методы построения экспертных моделей; применять средства выбранной экспертной системы для реализации прикладного ПО.

**Владеть:** методами проектирования экспертных информационных систем.

## 4. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование раздела	Содержание раздела
1	2
Экспертные системы (ЭС)	Определение экспертной системы. Структура экспертных систем. Разработка и проектирование ЭС. Обработка знаний и вывод решений в интеллектуальных системах. База знаний, правила вывода, машина вывода. Современные ЭС, перспективы развития. Экспертные системы реального времени. Гибридные ЭС.
Логический и эвристический методы рассуждений в экспертных системах	Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Прямой и обратный вывод. Схемы приближенного вывода. Нечеткий вывод знаний. Немонотонность вывода. Статические и динамические ЭС. Приобретение и извлечение знаний из данных
Инструментальные средства экспертных систем	Программирование в Системе Турбо-Пролог (ТП). Логические основы ТП. Логические операции конъюнкции, дизъюнкции, отрицания и импликации. Предикаты. Метод резолюции. Логическая программа. Правило. Унификация и конкретизация. Структура программы на ТП. Основные разделы программы (domains, database, predicates, clauses, goal). Описание переменных, предикатов и правил.
Этапы проектирования экспертных систем	Идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи

## ФТД.В.01 - ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ПРАВОСОЗНАНИЯ ГРАЖДАН И ПОПУЛЯРИЗАЦИИ АНТИКОРРУПЦИОННЫХ СТАНДАРТОВ ПОВЕДЕНИЯ

### 1. Цели и задачи дисциплины (модуля)



**Цель** – формирование у студентов путем повышения их правовой культуры и правосознания антикоррупционных стандартов поведения, в том числе развитие мотивации к антикоррупционному поведению, получение и углубление знаний о коррупционных правонарушениях, о применении мер по предупреждению коррупции и борьбы с ней, приобретение необходимых умений и навыков в сфере противодействия коррупции, а также создание возможности дальнейшего углубленного изучения вопросов противодействия коррупции в сфере будущей профессиональной деятельности студента.

**Задачи:**

– ознакомление студентов с основными характеристиками современной российской антикоррупционной политики, изучение основ предупреждения коррупции и борьбы с ней;

– формирование у студентов гражданской позиции активного противодействия коррупции, а также навыков правового антикоррупционного мышления, основанных на знаниях целей, приоритетов и функций современной антикоррупционной политики Российской Федерации;

– изучение со студентами комплекса осуществляемых Российской Федерацией законодательных мер, направленных на изменение условий, в которых возникает коррупция, и ограничение действий факторов, способствующих появлению и распространению различных форм коррупции, в числе в сфере государственного и муниципального управления;

– закрепление методик поиска необходимой правовой информации для формирования источника базы по борьбе с коррупцией, в том числе в сфере будущей профессиональной деятельности;

– закрепление начальных практических навыков работы с нормативными правовыми актами и формирование стремления к самостоятельному изучению источников антикоррупционного законодательства и механизма их действия.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к факультативу вариативной части учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** цели, принципы, задачи и содержание государственной политики РФ в сфере развития правовой грамотности и правосознания граждан. Причины и условия коррупции. Направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции.

**Уметь:** реализовывать организационные основы противодействия коррупции на основе использования нормативных и правовых документов.

**Владеть:** навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов противодействия коррупции в своей профессиональной деятельности.

**4. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий**

Тема 1. Факторы, влияющие на состояние правовой грамотности и правосознания граждан.

- Тема 2. Международное сотрудничество РФ в области противодействия коррупции.
- Тема 3. Сотрудничество бизнес-сообщества и органов власти в противодействии коррупции.
- Тема 4. Принципы противодействия коррупции.
- Тема 5. Национальный план противодействия коррупции.
- Тема 6. Механизм противодействия коррупции.
- Тема 7. Институты гражданского общества в противодействии коррупции.
- Тема 8. Антикоррупционные стандарты, как меры по предупреждению коррупции.
- Тема 9. Организационные основы противодействия коррупции.
- Тема 10. Направления деятельности государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции.
- Тема 11. Рекомендации по противодействию коррупции в федеральных органах исполнительной власти.
- Тема 12. Запрет отдельным категориям лиц открывать и иметь счета, хранить наличные денежные средства и ценности в иностранных банках.
- Тема 13. Обеспечение соблюдения федеральными государственными служащими ограничений и запретов, требований к предотвращению или урегулированию конфликта интересов.
- Тема 14. Компетенция правоохранительных и иных федеральных государственных органов в сфере противодействия коррупции.
- Тема 15. Концепция взаимодействия органов государственной власти, органов местного самоуправления и институтов гражданского общества в сфере противодействия коррупции.
- Тема 16. Уровень коррупционных рисков и измерение коррупции.
- Тема 17. Антикоррупционная экспертиза нормативных правовых актов в механизме противодействия коррупции.
- Тема 18. Организационно-правовые основы проведения антикоррупционной экспертизы.
- Тема 19. Коррупциогенные факторы и их виды.
- Тема 20. Выявление коррупциогенных факторов и их ликвидация.
- Тема 21. Рекомендации по противодействию коррупции в федеральных органах исполнительной власти.
- Тема 22. Особенности антикоррупционной экспертизы отдельных видов нормативных правовых актов.

## **ФТД.В.02 - ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ**

### **1.Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Целью** преподавания дисциплины является изучение вопросов теории и практики написания различных типов интернет – приложений, используя при этом самые популярные средства, такие как PHP, HTML, MySQL и CSS. Размещение ресурсов во всемирной сети интернет.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к факультативу вариативной части учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** принципы построения составных сетей, технологии передачи данных в локальных и глобальных сетях, доменная система имен, протоколы Интернет, сервисы Интернет, принципы создания Web-ресурсов, языки разметки гипертекста, технологии создания Web-ресурсов, программирование на языках JavaScript, VBScript, Perl, PHP; технологии программирования ASP, JSP; технологии Flash; Web-графика; интернет-реклама; безопасность в сети Интернет.

**Уметь:** способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

**Владеть:** использованием CMS-систем для организации Web-ресурсов; созданием динамических сценариев работы Web-ресурсов; навыками организации взаимодействия клиентского и серверного программного обеспечения, навыками осуществления удаленного доступа по Telnet протоколу.

### **4. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий**

Раздел 1. Принципы организации сети Интернет

Раздел 2. Сервисы Интернет

Раздел 3. Основы работы в сети Интернет

Раздел 4. Организация Интернет ресурсов

Раздел 5. Безопасность в сети Интернет

## **ФТД.В.03 - ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА**

### **1. Цели и задачи дисциплины (модуля):**

**Цель:** формирование знаний, умений и навыков по синтезу автоматизированных систем, анализу их работы, по современным областям их применения.

**Задачи** дисциплины: формирование знаний в области применения автоматизированных, мехатронных и робототехнических систем; концепции их построения и терминологию в промышленной автоматике, мехатронике и робототехнике. Умение выбирать необходимые типы робототехнических и мехатронных систем; определять для них способы и системы управления; способность оценивать мехатронные и робототехнические системы на пригодность решения конкретной задачи.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина относится к факультативу вариативной части учебного плана.

Дисциплина в силу занимаемого ей места в ФГОС ВО, ОПОП ВО и учебном плане предполагает взаимосвязь с другими изучаемыми дисциплинами.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):**

В результате изучения дисциплины студент должен:

***Знать:***

- назначение, классификацию, устройство и принцип действия средств автоматизации на производстве;
- элементы организации автоматического построения производства и управления им;
- общий состав и структуру ЭВМ, технические и программные средства реализации информационных процессов, технологию автоматизированной обработки информации, локальные и глобальные сети.

***Уметь:***

- анализировать показания контрольно- измерительных приборов;
- делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.

***Владеть:*** современными методами организации производства, основанных на широком применении современного программно-управляемого технологического оборудования, микропроцессорных управляющие вычислительных средств, робототехнических систем, средств автоматизации проектно-конструкторских, технологических и планово-производственных работ.

**4. Разделы и темы дисциплины (модуля) и виды занятий**

**Раздел 1. Автоматизация производства и технический прогресс**

Тема 1.1. Автоматизация производства. Общие понятия и определения

Тема 1. 2. Автоматические системы контроля, управления и регулирования

Тема 1.3. Датчики

Тема 1.4. Устройства преобразования сигналов

Тема 1.5. Исполнительные механизмы

**Раздел 2. ЭВМ в системах управления**

Тема 2.1. Состав и структура ЭВМ