***История* - Б1.Б.1**

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

***М*есто дисциплины в структуре ОПОП:**базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** История как наука. Традиции отечественной историографии. Древняя и Удельная Русь (IX— первая половина XIII вв.). Московское государство второй половины XV-XVII веках: между Европой и Азией. Российская империя XVIII в. и европейские ориентиры. Российская империя XIX в.: проблемы модернизации и сохранение национальной идентичности. Закат Российской империи и рождение новой России: российское общество в период революций и воин (90-е гг. XIX в. - 1920 г.). Советский период отечественной истории (1921-1991 гг). Современная Россия и мировое сообщество.

***Социология -* Б1.Б2**

**Цель дисциплины:** формирование представления о социальных явлениях, методах и задачах, актуальных проблемах социологии, ее основных категориях и понятиях, месте среди других наук о человеке. Формирование возможности практического применения полученных знаний о социуме в профессиональной и личной траектории развития.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Теория и методология социологии. Социология как наука. Специфика научных знаний о социальных процессах. Прикладная социология. Теория и практика. История социологии как теоретический фундамент изучения социальных процессов. Возникновение социологических взглядов. Общество как особая духовная реальность в концепции Э. Дюркгейма. Социологическая концепция М. Вебера. Марксистская традиция в социологии. Развитие социологии в России. Социологическая система П.А. Сорокина. Строение общества. Общество как система. Структура социальных отношений. Социальные институты и социальные организации. Социальное взаимодействие как основа социальных явлений. Социальное поведение личности. Типы приспособления индивидумов к жизнедеятельности общества. Социальная динамика и проблема общественного прогресса. Социологический анализ культуры и цивилизации. Будущее человечества. Социологический анализ концепций и прогноз. Процессы глобализации в различных сферах жизнедеятельности обществ: в сфере экономики, политики, культуры, в системах потребления.

***Основы информационной безопасности* - Б1.Б.3**

**Цель дисциплины:** изучение основ знаний, определяющих квалификацию бакалавра по направлению подготовки «Информационная безопасность», а также формирование предметной области и понимания социальной значимости своей будущей профессии.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 7.

**Краткое содержание:**  Основы компетентностной модели бакалавра информационной безопасности в ходе изучения требований ФГОС ВПО и общих вопросов организации обучения в НИУ «МЭИ» и на кафедре ИЭБ. Основы профессиональных знаний по направлению подготовки «Информационная безопасность»: понятийный аппарат и основные определения; основы теории информации, как объекта обеспечения безопасности; основы системного анализа как методологической основы комплексного (системного) подхода с обеспечению информационной безопасности организации (предприятия); укрупненная структура системы обеспечения информационной безопасности организации (предприятия).

***Иностранный язык -* Б1.Б.4**

**Цель дисциплины*:*** изучение грамматического строя иностранного языка и лексики общеэкономической и деловой направленности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП*:*** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 8.

**Содержание разделов:** The Present Continuous Tense. Прилагательные *little*, *few*. Личные местоимения в объектном падеже. Местоимения *some*, *any*. Конструкция *there is, there are.* Порядковые числительные. The Past Simple Tense. Наречия much, little. The Present Perfect Tense. Модальные глаголы *can* *must*, *may.* Present Continuous для выражения будущего времени. The Simple Future Tense. Косвенная речь. Абсолютные формы притяжательных местоимений. Степени сравнения прилагательных. The Past Continuous Tense. *Other* as a noun. The Negative Form of General Questions. Эквиваленты модальных глаголов. The Present Perfect Continuous Tense. Reflexive Pronouns. The Past Perfect Tense. Согласование времен. My work in the office. My favourite film. Business talks. My last holiday. London. Going to the Theatre. Shopping. Eating out. Discussing Prices and the Terms of Payment. Traveling.

***Математика -* Б1.Б.5**

**Цель дисциплины:** освоение обучаемыми основ аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 8.

**Краткое содержание:**  Введение в предмет. Аналитическая геометрия. Линейная алгебра. Пределы. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Интегральное исчисление функции одной переменной. Функции нескольких переменных. Ряды. Дифференциальные уравнения.

***Теория вероятностей и математическая статистика –* Б1.Б.6**

**Цель дисциплины:** освоение студентами компетенций в области теории вероятностей и математической статистики, реализация их в своей профессиональной деятельности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:**  Основы теории вероятностей, распределения случайных величин и векторов. Условная вероятность и основные формулы теории. Одномерные случайные величины. Числовые характеристики случайных величин. Многомерные случайные величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. Закон больших чисел. Характеристические и производящие функции. Центральная предельная теорема. Основные понятия, методы и задачи математической статистики. Теория оценивания. Доверительные границы и интервалы. Виды и методы получения статистических данных, проверка гипотез и обоснование выводов, оценивание параметров.

***Информатика -* Б1.Б.7**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов навыков работы с современными вычислительными средствами, освоение ими жизненно важными информационными продуктами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 5.

**Краткое содержание:** Текстовый редактор MS Word, форматирование документов. Работа со стилями, таблицами, формулы в таблицах, структура документов. Рисунки в документах. Электронные таблицы, адресация, функции MS Excel, диаграммы, справочная система. Списковая структура, сортировка, фильтрация, сводные таблицы. Подведение итогов, консолидация, таблицы подстановок, сценарии, макросы, СУБД MS Access, объекты баз данных Формирование запросов к БД Формирование форм и отчетов в режиме Мастера. Работа в Конструкторе (формы, отчеты). SQL-запросы.

***Физика* - Б1.Б.8**

**Цель дисциплины:** изучение основных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, получение фундаментального образования, способствующего дальнейшему развитию личности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 8.

**Краткое содержание:** Физические основы механики. Механическое движение. Кинематика вращения твердого тела вокруг неподвижной точки и оси. Векторы элементарного поворота, угловой скорости и углового ускорения, связь между угловой скоростью тела и линейной скоростью его точки. Закон сохранения момента импульса механической системы. Работа при вращательном движении. Кинетическая энергия тела при вращении вокруг неподвижной точки или оси при сложном движении твердого тела. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Электростатическое поле в вакууме. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме заряженной плоскости, поля двух плоскостей. Электростатическое поле в веществе. Типы диэлектриков. Электростатическое поле в диэлектрике. Поляризация диэлектрика. Свободные и связанные заряды. Диэлектрическая восприимчивость. Теорема Остроградского-Гаусса для вектора поляризации. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в диэлектрике. Электростатическое смещение**.**  Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Закон Ома для плотности тока и его получение в классической электронной теории электропроводности металлов. Обобщенный закон Ома. Магнитное поле постоянного тока.Вектор индукции. Сила Лоренца. Закон Ампера. Контур с током в магнитном поле. Магнитное поле тока. Закон Био-Савара-Лапласа. Эффект Холла. Закон (правило) Ленца. Закон Фарадея-Максвелла. Явления самоиндукции и взаимной индукции. Индуктивность и взаимная индуктивность. Система уравнений Максвелла в интегральной и дифференциальной формах. Относительный характер электрической и магнитной составляющих электромагнитного поля.

***Философия -* Б1.Б.9**

**Цель дисциплины:** освоение предметной области философского знания, выработка филосовского мировоззрения и способности к методологическому анализу социокультурных и научных проблем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Предмет философии. Становление философии. Философия средних веков. Философия Нового времени. Классическая немецкая философия. Марксистская философия и современность. Отечественная философия. Основные направления и школы современной философии. Учение о бытии. Основные направления и школы современной философии. Социальная философия, философская антропология, этика, футурология и глобалистика. Сознание и познание. Научное и ненаучное знание. Человек, общество, культура. Человек в системе социальных связей. Смысл человеческого бытия. Будущее человечества.

***Математическая логика и теория алгоритмов –* Б1.Б.10**

**Цель дисциплины:** формирование способности студентов к строгому абстрактно-формальному логическому и алгоритмическому мышлению, получение практических навыков решения задач и построения доказательств.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 8.

**Краткое содержание:**  Теория булевых функций. Логика высказываний. Функции алгебры логики. Приложения алгебры логики. Логика предикатов. Исчисление высказываний. Исчисление предикатов. Проблемы полноты и разрешимости формальных систем. Формализация понятия алгоритма. Рекурсивные функции. Машины Поста, Тьюринга. Нормальные алгоритмы Маркова. Проблемы алгоритмической неразрешимости и сложности алгоритмов.

***Безопасность жизнедеятельности* – Б1.Б.11**

**Цель дисциплины:** изучение теории и практики защиты населения и территории окружающей среды от воздействия поражающих факторов природного и техногенного (природно-техногенного) характера, оказание первой медицинской помощи при несчастных случаях и обеспечение безопасности человека в современных условиях.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Чрезвычайные ситуации, общие сведения и классификация ЧС на потенциально-опасных объектах. Государственное управление защитой населения и территорий в ЧС. Система гражданской обороны, ее роль и задачи в современных условиях. Чрезвычайные ситуации природного характера, их характеристика. Чрезвычайные ситуации социального характера. Особенности некоторых ЧС экстремального характера. Современные средства поражения, последствия их применения. Защита населения и территорий в ЧС. Основные принципы и мероприятия по защите населения в ЧС. Обучение населения, подготовка формирований. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. Укрытие населения в защитных сооружениях. Использование средств индивидуальной защиты. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ. Первая медицинская помощь при неотложных состояниях и несчастных случаях. Понятие о шоке, признаки шока, простейшие противошоковые мероприятия. Вопросы безопасности жизнедеятельности в законах и подзаконных актах РФ. Система управления охраной труда на предприятии. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

***Дискретная математика -* Б1.Б.12**

**Цель дисциплины:** освоение математического аппарата дискретной математики -общей алгебры, комбинаторики, математической логики, теории булевых функций и теории графов для решения задач предметной области информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Бинарные отношения. Множества и операции над ними. Бинарные отношения и их свойства. Отношения эквивалентности и частичного порядка. Отношения Парето. Функции. Виды функций. Переключательные функции (ПФ). Эквивалентные множества. Мощность множеств. Основные алгебраические структуры. Бинарные операции. Группоид. Полугруппы и группы. Подстановки на множестве. Основы комбинаторики. Биномиальные коэффициенты и их свойства. Метод включений и исключений. Метод рекуррентных соотношений. Производящие функции. Элементы теории чисел. Основы теории графов. Основные понятия теории графов. Виды графов. Операции над графами.Оптимизационные задачи на графах и сетях, алгоритмы их решения. Прикладные задачи и алгоритмы анализа графов.

***Теория информационной безопасности* – Б1.Б.13**

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний и навыков по теоретическим основам информационной безопасности, анализу информационных ресурсов, анализу угроз защищаемой информации, определению методов и средств защиты информации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:**  Информация как предмет защиты. Современная Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Классификация информации по видам тайн и степеням конфиденциальности. Методика отнесения информации к защищаемой. Носители защищаемой информации и объекты защиты информации. Понятие и структура угроз защищаемой информации, порядок разработки модели угроз и модели нарушителя. Каналы и методы несанкционированного доступа к защищаемым информационным ресурсам. Возможности иностранных технических разведок по несанкционированному доступу к конфиденциальной информации. Вид, методы и средства защиты информации. Особенности защиты различной информации ограниченного доступа в Российской Федерации. Определение, состав и назначение основных элементов комплексной системы защиты информации, методика ее разработки. Основы всестороннего обеспечения функционирования системы защиты информации. Определение, структура и основные функции государственной системы защиты информации.

***Теория информации -* Б1. Б.14**

**Цель дисциплины:** освоение студентами основ теории информации и теории кодирования сигналов как носителей информации, дать студентам знания о потенциальных возможностях передачи и преобразования информации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Понятие информации. Задачи и постулаты прикладной теории информации. Что такое информация. Этапы обращения информации. Информационные системы. Система передачи информации. Количественная оценка информации. Свойства энтропии. Эффективное кодирование. Кодирование информации для канала с помехами. Разновидности помехоустойчивых кодов. Общие принципы использования избыточности. Связь информационной способности кода с кодовым расстоянием. Понятие качества корректирующего кода. Линейные коды. Математическое введение к линейным кодам. Обнаружение одиночных ошибок. Исправление одиночных или обнаружение двойных ошибок. Обнаружение ошибок кратности три и ниже. Обнаружение и исправление независимых ошибок произвольной кратности. Обнаружение и исправление пачек ошибок. Методы образования циклического кода. Матричная запись циклического кода.

***Информационные технологии* - Б1.Б.15**

**Цель дисциплины:** освоение соответствующих компонентов профессиональных компетенций по формированию у студентов глубоких системных теоретических и практических знаний и умений по применению информационных технологий.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:** Понятие информационной технологии. Классификация информационных технологий. Информационная технология управления. Стандарты пользовательского интерфейса информационных технологий. Информационные технологии конечного пользователя. Технология обработки данных и ее виды. Применение информационных технологий на рабочем месте пользователя. Информационная технология поддержки принятия решения. Технологии открытых систем. Электронная почта, телеконференции, доска объявлений. Авторские информационные технологии. Информационная технология экспертных систем.Интеграция информационных технологий. Распределенные системы обработки данных. Технологии "клиент-сервер". Корпоративные информационные системы.

***Правоведение -* Б1.Б.16**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов основ правовых знаний, обеспечивающих усвоение сущностных характеристик права, умения ориентироваться в системе законодательства и практике его применения, повышения уровня правосознания.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 5.

**Краткое содержание:** Понятие и основные признаки государства. Сущность государства и его социальное предназначение. Происхождение права и государства, их взаимосвязь. Понятие и сущность права: признаки, функции, источники и система права. Основы конституционного права Российской Федерации. Понятие конституционного права как отрасли российского права. Конституционно-правовые нормы: понятие, виды, юридическая сила. Конституционно-правовые отношения: понятие, специфика, виды, структура. Система конституционного права. Основы информационного права Российской Федерации и других публичных отраслей права. Виды безопасности. Национальные интересы России. Угрозы национальной безопасности. Система правовой основы обеспечения национальной безопасности. Особенности регулирования отдельных видов деятельности. Федеральный закон РФ «О государственной тайне». Защита государственной тайны. Назначение и основные черты административного права, административно-правовые отношения, административная ответственность. Предмет административного права и его составляющие части: общественные отношения, возникающие в процессе реализации исполнительной власти, осуществления государственного управления на всех его уровнях; внутригосударственные отношения всех государственных органов; функционирование общегосударственного контроля. Трудовое право - отрасль права Российской Федерации. Предмет трудового права и его особенности. Формы наемного труда. Основание возникновения трудовых отношений между работником и работодателем. Виды трудовых отношений, регулируемых трудовым правом. Общие права и обязанности сторон трудовых правоотношений. Источники трудового права. Трудовой кодекс Российской Федерации.

***Метрология и электрорадиоизмерения* – Б1.Б.17**

**Цель дисциплины:** состоит в формировании способности специалиста к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования при проведении экспериментально-исследовательских работ, а также формирования профессионального воззрения на уровень и тенденции развития измерений.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Погрешности однократных измерений. Погрешность прямых многократных измерений. Средства и методы измерений. Измерение напряжения. Осциллографические измерения и измерения спектра сигнала. Измерение параметров элементов цепей. Измерение СВЧ и распределенных цепей. Измерение частоты. Методы. Приборы. Принцип действия измерительных приборов. Погрешности и причины их возникновения. Автоматизация измерений. Основы и методы стандартизации, сертификации и управления качеством. Законодательство.

***Языки программирования* – Б1.Б.18**

**Цель дисциплины:** изучение принципов процедурного программирования, основных алгоритмов обработки данных, приобретение знаний о сложных структурах, изучение особенностей языков программирования Турбо Паскале (Delphi) и С#.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Основы технологи разработки программ. Алгоритм и данные. Свойства и типы алгоритмов. Блок-схемы. Базовые и дополнительные управляющие структуры алгоритмов. Принцип структурного программирования. Составление спецификации. Типы данных в Турбо Паскале (Delphi). Арифметические и тригонометрические функции в Турбо Паскале (Delphi). Операторы ввода/вывода в Турбо Паскале (Delphi). Основные операторы и циклы (if, for, while, repeat, case). Структурированный тип данных: одномерные и многомерные массивы. Описание, ввод/вывод одномерных массивов и матриц. Основные алгоритмы работы с массивами и матрицами: поиск сумм, количеств, среднего арифметического, максимального и минимального элемента (во всей матрице, в каждой строке/столбце), алгоритмы сортировки, досрочного выхода из циклов, алгоритмы обмена, работа с диагоналями и областями матриц, композиция алгоритмов. Работа с текстовыми и типизированными файлами. Указатели. Процедуры и функции. Формальные и фактические параметры. Работа с записями. Множества. Операции с множествами. Рекурсия. Визуализация. Создание форм в Delphi. Особенности программ на С.# Типы данных в С#. Арифметические и тригонометрические функции в С#. Операторы ввода/вывода С#. Основные операторы и циклы в С#. Ссылки и указатели в С#. Структуры. Информационно-логические структуры: стек, очередь.

***Основы управленческой деятельности -* Б1.Б.19**

**Цель дисциплины:** способствовать подготовке квалифицированных специалистов, способных в современных условиях успешно решать сложные задачи управления, проектировать гибкие и эффективные системы управления, умело руководить деятельностью трудовых коллективов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 5.

**Краткое содержание:** Эволюция управления. Деятельность человека и потребность управления. Эволюция управления как научной дисциплины. Прогрессивный подход к управлению как к процессу. Общая характеристика процесса управления. Современные концепции и подходы к менеджменту. Понятие менеджмента. Взаимосвязь категорий управленческой деятельности. Цели управленческой деятельности и его структура. Характерные черты управленческой деятельности и ее основные элементы. Современные концепции и подходы к управленческой деятельности. Стратегические направления менеджмента и их содержание. Стратегическое управление и его виды. Текущее планирование и управление в организации. Технологические основы управления. Организационная структура: ее сущности и типы. Принципиальные схемы организации управления. Управленческая информация и закономерности ее движения. Основные черты организации внутрифирменного управления в США, Японии, Западной Европе

***Документоведение* - Б3.Б.20**

**Цель дисциплины:** освоение общекультурных и профессиональных компетенций, заключающихся в общей готовности и способности осуществлять мероприятия по созданию и использованию документированной информации предприятий, учреждений и организаций любой организационно-правовой формы на основе полученных теоретических знаний и практических навыков в целях обеспечения информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:**  Понятие документоведения и документационного обеспечения управленческой деятельности. Системы документации. Классификация документов. Особенности подготовки и оформления отдельных видов документов. Организация документооборота. Составление номенклатуры дел, формирование и оформление дел. Порядок архивного хранения документов. Особенности организации защищенного документооборота

***Основы системного программирования* – Б1.Б.21**

**Цель дисциплины:** изучение основ и особенностей объектно-ориентированного программирования, принципов разработки оконных приложений на основе языка С#, освоение основных принципов и методов программирования на языке низкого уровня Assembler.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:** Обзор современных технологий программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированный подход к разработке программ. Понятия класс и объект (экземпляр класса). Поля и методы класса. Интерфейс класса. Описание классов и экземпляров классов в Объектном С#. Использование элементов класса в программе. Конструктор и деструктор. Их назначение. Особенности конструкторов и деструкторов в С#. Консольные программы с объектами. Принципы объектно-ориентированного программирования: инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность. Виртуальные и динамические методы; раннее и позднее связывание. Абстрактные методы и классы. Отличия С# и Си++. Указатели и ссылки. Функции. Формальные и фактические параметры. Перегрузка функций. Дружественные методы класса. Визуализация. Создание форм, элементов управления, обработчиков событий. Создание оконного интерфейса с помощью инструментальных сред программирования. Среды визуального программирования Borland C# Builder и Microsoft Visual Studio. Работа с графикой. Вывод графических изображений. Особенности программирования на языке Assembler. Коды команд. Программирование на Assembler.

***Электротехника* – Б1.Б.22**

**Цель дисциплины:**  состоит в изучении свойств и методов расчета и анализа линейных и нелинейных электрических цепей при воздействии постоянных и гармонических источников и в формировании на этой базе системного научного мировоззрения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:** Линейные электрические цепи постоянного тока. Классификация цепей. Основные задачи теории цепей. Закон Ома для обобщенной ветви. Законы Кирхгофа. Полная система уравнений цепи. Основные принципы и теоремы теории электрических цепей. Передача электрической энергии от активного двухполюсника к пассивному двухполюснику. Баланс мощностей в электрической цепи. Узловые уравнения электрической цепи. Анализ электрических цепей переменного тока. Синусоидальные источники. Модели двухполюсных элементов в частотной области. Комплексный (символический) метод расчёта электрических цепей синусоидального тока и напряжения. Комплексное сопротивление. Индуктивно-связанные ветви, особенности расчета схем с индуктивно-связанными ветвями. Анализ электрических цепей с многополюсными элементами. Эквивалентные схемы многополюсных элементов. Управляемые источники (УИ). Соединения четырехполюсников. Частотные характеристики и передаточные функции четырехполюсников. Электрические фильтры. Виды фильтров. Требования к идеальному фильтру. Реальные фильтры 1-го и 2-го порядков. Анализ динамических режимов в линейных цепях. Законы коммутации. Модели источников и единичные функции. Расчет цепей 1-го порядка. Заряд и разряд конденсатора. Расчет нелинейных электрических цепей постоянного тока. Нелинейный резистивный элемент. Схемы замещения реальных нелинейных элементов. Аппроксимация характеристик нелинейных двухполюсных элементов. Последовательное и параллельное соединение нелинейных элементов. Методы расчета нелинейных электрических цепей. Расчет цепи, содержащей один нелинейный элемент (метод пересечения).

***Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности –* Б1.Б.23**

**Цель дисциплины:** освоение общекультурных и профессиональных компетенций, заключающихся в общей готовности и способности осуществлять мероприятия по правовой и организационной защите информации в интересах обеспечения информационной безопасности предприятия (организации).

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Правовое обеспечение информационной безопасности Российской Федерации. Система права и система законодательства. Юридическая ответственность субъектов информационной сферы. Защита прав и законных интересов субъектов информационной сферы. Правовое регулирование отношений в области информации, информационных технологий и защиты информации. Правовое регулирование отношений в области интеллектуальной собственности. Организационно-правовая защита информации, составляющей государственную тайну. Организационно-правовая защита информации, составляющей служебную тайну. Организационно-правовая защита информации, составляющей профессиональную тайну. Организационно-правовая защита информации, составляющей персональные данные. Организационно-правовое обеспечение экспортного контроля. Лицензирование в области защиты информации. Сертификация в области защиты информации. Корпоративное нормативное регулирование. Организация объектовых режимов безопасности.

***Технологии и методы программирования* – Б1.Б.24**

**Цель дисциплины:** изучение парадигм, принципов и методов программирования, программных средств, Internet-технологий, изучение стандартов и методологий IDEF, диаграмм потоков данных и работ, приобретение навыков разработки оконных приложений в инструментальных средах программирования, изучение языка программирования С#, особенностей баз данных, проектирования и САПР.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Особенности работы с языком C#. Общие принципы. Процедурное программирование в С#. Объектно-ориентированное программирование на С#. Конструктор копирования. Виртуальные методы. Абстрактные методы и классы. Интерфейсы. Объектно-ориентированное программирование в Microsoft Visual Studio. Средства управления работой программы. Технология программирования. Критерии качества. Определение качества ПО в стандарте ISO 9126. Аспекты качества, их взаимное влияние. Многоуровневая модель качества ПО в стандарте ISO 9126. Стратегии и модели процесса разработки программных средств. Модель жизненного цикла программных средств. Международные и национальные стандарты. Организации, занимающиеся разработкой стандартов. Стандарты ISO. Стандарт ISO 9126: оценочные характеристики качества программного продукта. Модели процесса разработки. Каскадная модель процесса разработки, ее характеристика. Инкрементная модель процесса разработки, ее характеристика. Планирование процесса разработки, типовая структура распределения работ. Оценка хода выполнения программного проекта. Цели и задачи этапа проектирования. Тестирование программного средства. Базы данных. Виды баз данных. СУБД. Архитектура ANSI-SPARC.

***Администрирование систем и сетей*– Б1.Б.25**

**Цель дисциплины:** изучение теоретических основ администрирования систем и сетей организации, а также обучении практическим навыкам работы с современными операционными системами на примере ОС Microsoft Windows Server.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Определение и основные функции операционных систем. Классификация операционных систем. История развития операционных систем. Основные понятия операционных систем. Структура операционной системы. Файловые системы. Файлы, каталоги. Реализация файловой системы. Примеры файловых систем. Вычислительные сети. Сети. Протоколы и основы работы в сети. Сетевые операционные системы. Основы администрирования серверных версий операционных систем семейства Microsoft Windows. Операционные системы семейства Microsoft Windows. Администрирование операционных систем на примере OC Microsoft Windows Server. Сетевые службы в OC Windows Server. Служба каталогов Active Directory. Основные понятия безопасности операционных систем и компьютерных сетей.

***Техническая защита информации* – Б1.Б.26**

**Цель дисциплины:** освоение общекультурных и профессиональных компетенций, заключающихся в формировании общей готовности студентов к выполнению мероприятий информационной безопасности по применению методов, способов и средств технической защиты информации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:** Теоретические основы технической защиты информации. Введение. Место технической защиты информации в обеспечении информационной безопасности. Общие положения технической защиты информации. Особенности задач технической защиты информации. Особенности информации, как предмета технической защиты. Демаскирующие признаки объектов и их классификация. Информативность. Технические каналы утечки информации и их определение, назначение и классификация. Технические каналы утечки речевой информации. Характеристика акустических сигналов технических каналов утечки информации. Технические каналы утечки информации при ее передаче по каналам связи. Технические каналы утечки видовой информации. Материально-вещественный канал утечки информации. Принципы, способы и средства добывания информации. Способы и средства добывания информации техническими средствами. Способы и средства наблюдения. Технические средства перехвата радио и электрических сигналов. Способы и средства подслушивания акустических сигналов. Системный подход к обеспечению защиты информации. Основы системного подхода к защите информации. Моделирование объектов защиты и каналов утечки информации.

***Электроника и схемотехника* – Б1.Б.27**

**Цель дисциплины:** изучение основ электроники и способов построения базовых электронных схем, предназначенных для фильтрации, преобразования спектров и усиления аналоговых сигналов.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:**  Электроника в аналоговой схемотехнике. Базовые ячейки электронных устройств на транзисторах. Классификация устройств обработки сигналов. Характеристики линейных стационарных аналоговых устройств. Особенности построения усилителей постоянного тока. Дифференциальный усилитель. Обратная связь в аналоговых устройствах. Влияние обратных связей на характеристики устройств. Интегральные операционные усилители и их применение. Функциональные устройства на базе операционного усилителя. **А**налоговые фильтры на базе операционных усилителей.

***Криптографические методы защиты информации* – Б1.Б.28**

**Цель дисциплины:** изучение современных методов синтеза криптосистем и криптопротоколов, а также методов их анализа для обеспечения эффективной криптографической защиты информации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Основные понятия криптографической защиты информации. Основы криптографических методов защиты. Математические и автоматные модели шифров. Псевдослучайные последовательности, требования к ним. Линейные рекуррентные последовательности. Криптографические генераторы. Симметричные и асимметричные шифрсистемы. Симметричные блочные шифры и режимы их использования. Элементы анализа алгоритмов блочного шифрования. Поточные шифры и их криптоанализ. Отечественный и американский стандарты шифрования. Концепция криптосистем с открытыми ключами и ее реализация на базе модулярной арифметики и эллиптических кривых. Атаки на системы с открытыми ключами. Криптографические протоколы и атаки на них. Хэш-функции и стандарты на них. Электронные подписи и стандарты на них. Алгоритмы облегченной (lightweight) криптографии и области их применения.

***Программно-аппаратные средства защиты информации* – Б1.Б.29**

**Цель дисциплины:** освоение профессиональных компетенций по формированию готовности студентов разрабатывать системы защиты информации на основе применения методов и средств программно-аппаратной защиты информации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Концептуальные основы информационной безопасности. Основные понятия программно-аппаратной защиты информации. Обеспечение конфиденциальности доступа к информации средствами операционных систем и пользовательских приложений. Механизмы обеспечения конфиденциальности доступа к информации на уровне операционных систем Механизмы обеспечения конфиденциальности доступа к информации на уровне приложений. Программно-аппаратные средства криптографической защиты информации. Обеспечение конфиденциальности информации в IP-сетях. Обеспечение доступности информации применением средств программно-аппаратной защиты. Обеспечение доступности информации средствами операционной системы. Обработка информации на рабочих станциях и обеспечение ее доступности. Обеспечение доступности информации в локальных сетях. Обеспечение целостности информации применением средств программно-аппаратной защиты. Обеспечение целостности при передаче информации по сетям. Обеспечение антивирусной защиты информационных систем

***Основы управления информационной безопасностью* – Б1.Б.30**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов системы знаний о принципах, методах, подходах и инструментах эффективного управления информационной безопасностью в современной организации на основе использования системного подхода.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Концепции систем управления информационной безопасностью. Методы моделирования процессов и деятельности. Система менеджмента информационной безопасности на основе ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2008. Общие подходы по защите информации в информационных системах на основе стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 27001: требования, порядок организации защиты на основе процессного подхода. Управление рисками информационной безопасности. Методы описания рисков. Концепции управления рисками на основе ГОСТ ИСО/МЭК 27005. Реализация процессного подхода в описании рисков. Модели рисков. Многофакторные модели рисков. Методы оценки и анализа рисков. Разработка плана рисков и остаточных рисков. Разработка приложения о применимости. Управление информационной безопасностью на основе практических правил по защите информации (ГОСТ Р ИСО/МЭК 27002). Политика безопасности и последовательность ее разработки. Менеджмент инцидентов. Менеджмент непрерывности бизнеса. Организация сертификации СМИБ организации на соответствие стандарту ГОСТ ИСО/МЭК 27001. Принципы сертификации и последовательность ее реализации. Необходимые документы при проведении сертификации.

***Аудит безопасности информационных систем* – Б1.Б.31**

### Цель дисциплины: изучение теоретических основ и получение практических навыков по организации и проведению аудита безопасности информационных систем предприятия.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 7.

**Краткое содержание:** Менеджмент аудита безопасности информационных систем. Аудит безопасности информационных систем: понятие, причины и необходимость проведения. Виды аудита безопасности информационных систем. Способы контроля и проверки информационных систем. Стандарты аудита безопасности информационных систем. Менеджмент аудита безопасности информационных систем. Особенности проведения аудита безопасности информационных систем. Основные этапы выполняемых работ. Методы оценивания информационной безопасности. Основные критерии и метрики аудита. План и программа аудита безопасности информационных систем. Требования к аудиторам. Порядок взаимодействия с аудиторскими организациями. Отчетность по аудиту безопасности информационных

***Экономика -* Б1.Б32**

**Цель дисциплины:** формирование способности применять математический аппарат для решения экономически значимых проблем профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:**  Базовые экономические понятия. Ресурсы предприятия и их использование. Издержки производства и себестоимость продукции. Теория потребительского поведения. Спрос и предложение. Типы рыночных структур. Рынок факторов производства. Основные макроэкономические показатели. Макроэкономическая нестабильность. Макроэкономическое равновесие. Налоговая система и фискальная политика государства. Деньги и типы денежных систем. Банковская система и монетарная политика государства. Особенности переходной экономики России.

***Профессиональная этика* - Б1.Б.33**

**Цель дисциплины:** освоение теоретических знания и практических умений для решения профессиональных социальных и этических проблем, возникающих в сфере информационной безопасности предприятия (организации).

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:** Методы, используемые при решении задач этики. Понятие профессиональная этика. Примеры решения этических проблем. Социальные и этические проблемы в сфере ИЭБ. Основные социальные и этические проблемы в сфере ИТ: классификации, причины возникновения, последствия, существующие способы их решения. Понятие этики и морали. Исторические аспекты развития этики. Кодексы профессиональной этики в сфере ИЭБ и смежных областях. Источники получения информации о личностно-ориентированных и профессиональных компетенциях специалиста: профессиональные стандарты, требования рекрутинговых компаний, кодексы профессиональной этики в России и за рубежом. Разработка кодекса этики для специалиста в сфере ИЭБ. Методология принятия этических решений в профессиональных ситуациях. Понятие профессиональной ситуации и их классификации. Критерии оценки этичности решений проблемы с точки зрения этики. Алгоритм анализа профессиональных ситуаций. Примеры профессиональных ситуаций. Практическое проведение анализа профессиональных ситуаций.

***Безопасность беспроводных сетей передачи информации*– Б1.Б.34**

**Цель дисциплины:** изучение общих принципов построения и функционирования систем и сетей радиосвязи, ознакомление с основными схемотехническими принципами реализации оборудования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 2.

**Краткое содержание:** Основы информационной безопасности в сетях Wi-Fi. Общие принципы построения систем Wi-Fi. Стандарты беспроводных сетей. Стандарт IEEE 802.11. Списки контроля доступа (ACLs). Обеспечение удаленных служб. Конфигурация технологии VPN. Поиск ошибок в корпоративных сетях. Обнаружение ошибок в сетях. Применение криптографических методов защиты информации в устройствах Wi-Fi. Угрозы безопасности беспроводных сетей. Сетевые атаки. Вирусы, черви, троянские программы. Эксплойты.

Обеспечение информационной безопасности беспроводных сетей. Уязвимости компонентов сетей Wi-Fi. Аппаратные и программные закладки. Логические бомбы. Межсетевые экраны для Wi-Fi сетей. Безопасность сетевых устройств OSI. Безопасный доступ к устройствам; безопасность граничного маршрутизатора; конфигурация безопасного административного доступа; конфигурация расширенной безопасности для виртуального входа. Безопасность открытых сетей. Угрозы. Типовые атаки. Средства защиты для оконечных устройств. Помехоустойчивость. Влияние помех на прохождение сигнала. Постановщики помех. Угрозы безопасности, связанные с зашумленностью каналов связи. Восстановление сигнала. Перехват сообщений, пересылаемых по каналам Wi-Fi. Возможности злоумышленников по перехвату сообщений. Источники каналов утечки информации. Обзор существующего оборудования для перехвата и декодирования. Взломостойкость распределяемых ключей. Снифинг трафика в сетях Wi-Fi.

***Физическая культура и спорт* – Б1.Б.35**

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

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** базовая дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 2.

**Содержание разделов:** Физическая культура в профессиональной деятельности и в быту. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Легкая атлетика. Бег, техника разбега, отталкивания, полета и приземления. Прыжок, виды прыжков. Совершенствование техники прыжка. Метание предметов. Совершенствование техники метания. Гимнастика с элементами акробатики. Общеразвивающие упражнения, упражнения в паре с партнером, упражнения с гантелями, с набивными мячами, упражнения с мячом, обручем. Упражнения на спортивных снарядах. Спортивные игры. Футбол, волейбол, баскетбол, теннис. Правила игры. Ведение мяча. Техника ударов по мячу. Остановка мяча. Подготовка к сдаче норм ГТО.

***Администрирование операционных систем* – Б1.В.ОД.1**

**Цель дисциплины:** формирование у студентов понимания теоретических и практических основ работы с сетевыми операционными системами.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная обязательная дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 7.

**Содержание разделов и тем:** Основы сетевых операционных систем (СОС). История СОС. Обзор аппаратного обеспечения компьютера, основное сетевое оборудование компьютера, процесс загрузки компьютера. Понятие и структура операционной системы: процессы, адресное пространство, файлы и файловые системы, ввод-вывод данных, безопасность, оболочка, системные вызовы.История СОС UNIX и GNU/Linux. Современные СОС: UNIX-подобная СОС FreeBSD 10.1; многообразие UNIX-подобных СОС GNU/Linux (дистрибутивы Debian, openSUSE, Ubuntu, Fedora, Arch Linux, Slackware, Gentoo, ALT Linux, ROSA); UNIX-подобная СОС Apple Mac OS X; СОС Microsoft Windows 8.1 семейства Windows NT; СОС мобильных устройств Google Android – основы работы в СОС, установка программного обеспечения (ПО), вопросы безопасности, клиентское и серверное сетевое ПО.Виртуализация и облачные вычисления: история, предъявляемые требования, понятие гипервизора, виртуальны устройства, современные системы виртуализации: Oracle VirtualBox, VMWare, XEN, KVM, Hyper-V.

***Защита технологической информации в АСУ ТП* – Б1.В.ОД.2**

**Цель дисциплины:** Освоение компетенций, связанных с изучением современного состояния и актуальности проблемы обеспечения безопасности в АСУ ТП, в том числе и на объекта энергетики РФ. Овладение на основе требований нормативных документов и актуальных архитектуры и аппаратной организации современной АСУ ТП приемами и методами обеспечения безопасности технологической информации, циркулирующей в ней.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная обязательная дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 5.

**Краткое содержание:**  На основе положений Основных направлений государственной политики в области обеспечения безопасности автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами критически важных объектов инфраструктуры РФ; требований Приказа ФСТЭК РФ от 14 марта 2014 г. N 31 «Об утверждении требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и окружающей природной среды», а также РД в составе: Общих требований, рекомендаций по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры изучить современную архитектуру, техническую и аппаратную организацию АСУ ТП, провести ее вертикальную декомпозицию, выявить перечень угроз и уязвимостей.

Получить практические навыки разработки Политики информационной безопасности организации, относящейся к критически важной инфраструктуре, формирования требований по защите информации в имеющихся АСУ ТП.

Иметь представление о современном состоянии проблемы импортозамещения в области элементной базы АСУ ТП на основе программируемой логики (PLC).

***Управление инцидентами информационной безопасности* – Б1.В.ОД.3**

### Цель дисциплины: формирование системы знаний и практических навыков в области менеджмента инцидентов информационной безопасности, возникающих в ходе деятельности организации, связанных с проведением расследований по выявленным инцидентам.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная обязательная дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 5.

Краткое содержание: Основы управления инцидентами информационной безопасности. Классификация инцидентов информационной безопасности. Основные стадии развития инцидентов информационной безопасности. Основные способы и методы выявления инцидентов информационной безопасности. Понятие мониторинга информационной безопасности, виды и средства мониторинга. Управление инцидентами информационной безопасности. Расследование инцидентов информационной безопасности. Правовые основы проведения расследований инцидентов. Порядок действий при расследовании инцидентов информационной безопасности. Планирование расследования. Алгоритм действий работников группы реагирования при возникновении инцидентов информационной безопасности. Оформление документов по расследованию инцидента информационной безопасности.

***Система обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта* – Б1.В.ОД.4**

**Цель дисциплины:** освоение общекультурных и профессиональных компетенций по вопросам структуры комплексной системы обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта, методики и технологии ее организации, о принципах и содержании управления системой, методах обеспечения ее надежности

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная обязательная дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:**  Введение. Предмет и задачи курса. Основы организации и функционирования комплексной системы обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Основы обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Роль и место информационной безопасности в обеспечении комплексной безопасности хозяйствующего субъекта. Комплексная система обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Понятие и сущность КСОИБ ХС. Принципы организации и этапы разработки комплексной системы обеспечения информационной безопасности. Факторы, влияющие на организацию комплексной системы обеспечения информационной безопасности. Порядок определения и нормативного закрепления защищаемой информации. Определение объектов защиты хозяйствующего субъекта. Правовые основы функционирования КСОИБ ХС. Организационные основы функционирования КСОИБ ХС. Назначение и общая характеристика видов обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Кадровое обеспечение, финансово-экономическое обеспечение и инженерно-техническое обеспечение КСОИБ ХС. Определение потенциальных каналов и методов несанкционированного доступа к информации. Определение возможностей несанкционированного доступа к защищаемой информации. Программно-аппаратное обеспечение функционирования КСОИБ ХС. Порядок определения компонентов комплексной системы обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Разработка модели, структура и управление, функционирование КСОИБ ХС. Подходы к оценке эффективности систем защиты информации, методы и модели оценки.

***Экономика защиты информации* – Б1.В.ОД.5**

**Цель дисциплины:** освоение профессиональных компетенций, заключающихся в формировании общей готовности студентов к выполнению отдельных мероприятий обеспечения информационной безопасности по выбору оптимальных (с точки зрения стоимости и эксплуатационных характеристик) решений и методов управления информационной инфраструктурой хозяйствующего субъекта.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная обязательная дисциплина блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 3.

**Краткое содержание:**  Основы экономики защиты информации. Общие понятия, подходы и экономические аспекты построения системы защиты информации (ЗИ) организации. Источники финансирования системы ЗИ в условиях ограниченности финансовых ресурсов, их характеристика и особенности использования. Общие подходы к экономической оценке структуры затрат ХС при создании системы ЗИ. Оценка себестоимости продукции (работ, услуг). Классификация затрат. Основные вложения в систему безопасности и их характеристика. Оценка совокупной стоимости владения системой безопасности. Основы оценки экономической эффективности проектов в области защиты информации. Алгоритм выбора оптимального исполнителя при создании СЗИ. Оптимизация проектов в сфере ЗИ. Основные методы оптимизации. Методические основы оптимизации затрат. Моделирование управления рисками. Моделирование оптимальных затрат. Детерминированный подход при моделировании затрат на примере обеспечение информационной безопасности ХС. Основные индикаторы состояния СЗИ и их характеристика. Основные показатели, характеризующие организационную подсистему обеспечения информационной безопасности и их характеристика. Нормативно-правовые акты, регулирующие порядок и правила подготовки ТЭО на внедрение системы обеспечения информационной безопасности. Содержание, структура и основные требования к подготовке ТЭО. Особенности подготовки и представления сметно-финансовой документации. Особенности представления оценки коммерческого эффекта от внедрения предложенной системы безопасности. Программно- математическое обеспечение при подготовке ТЭО, его характеристика и особенности применения.

***Деловой иностранный язык* - Б1.В.ДВ.1.1**

**Цель дисциплины:** изучение одного из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность, навыков и умений в сфере делового общения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Работа с текстами и освоение лексики делового стиля по различным тематикам, включающим экономические, научно-технические, страноведческие, социально-культурные аспекты. Составление деловой корреспонденции на иностранном языке. Устное деловое общение на иностранном языке. Ведение деловых переговоров. Синхронный перевод. Деловое общение по телефону на иностранном языке.

***Иностранный язык (межкультурная коммуникация) -* Б1.В.ДВ.1.2**

**Цель дисциплины:** изучение одного из иностранных языков на уровне, обеспечивающем эффективную профессиональную деятельность, а так же совершенствование навыков и умений в сфере профессиональных и межкультурных коммуникаций.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Работа с текстами и освоение лексики в сфере информационной безопасности, ведение диалога по различным тематикам, включающим экономические, научно-технические, страноведческие, социально-культурные аспекты. Устное деловое общение в профессиональной сфере. Деловые переговоры в сфере бизнеса. Деловые переговоры в научно-технической сфере. Составление договоров в профессиональной сфере на иностранном языке.

***Дискретная математика-2* – Б1.В.ДВ.2.1**

**Цель дисциплины:** формирование системы знаний и навыков по применению дискретных математических моделей информационных, технических, естественнонаучных и общественных явлений, принятия оптимальных решений методами дискретной математики.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Задачи оптимизации на графах. Конечные автоматы, представление языков и событий. Ограниченность вычислительных возможностей конечных автоматов. Машины Тьюринга как математическая модель универсального вычислителя и алгоритма. Вычисление арифметических функций. Сложность алгоритмов. Алгоритмически неразрешимые проблемы. Основы теории групп. Применение методов теории групп и теории чисел при шифровании и дешифровании информации

***Физика-2 (волновые процессы) –* Б1.В.ДВ.2.2**

**Цель дисциплины:** состоит в изучении фундаментальных физических законов, теорий, методов классической и современной физики, в формировании научного мировоззрения.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:**  Электромагнитные колебания и волны. Основы теории электромагнитных колебаний. Электрический колебательный контур. Волны: основные определения и характеристики, уравнение бегущей волны, волновое уравнение. Волновая оптика. Интерференция света: основные понятия и определения. Когерентность и монохроматичность света, время и длина когерентности, условия наблюдения интерференции. Поляризация света. Состояние поляризации световой волны. Естественный, поляризованный и частично поляризованный свет. Закон Малю. Описание и получение поляризованного света. Поляризация при отражении от границы раздела двух сред, закон Брюстера. Распространение света в веществе. Дисперсия, фазовая и групповая скорости света. Поглощение света, закон Бугера. Рассеяние света. Квантовая теория излучения. Элементы атомной физики. Тепловое излучение тел и его характеристики. Черное тело. Равновесное излучение. Закон Кирхгофа. Распределение энергии в спектре излучения черного тела. Законы Стефана-Больцмана и смещения Вина. Трудности классической физики в объяснении закономерностей равновесного излучения. Квантовая гипотеза и формула Планка. Квантовые свойства света. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Давление света. Поглощение света, спонтанное и вынужденное излучение, свойства когерентности спонтанных и вынужденных процессов, коэффициенты Эйнштейна и связь между ними. Активная среда. Лазер. Корпускулярно-волновой дуализм свойств вещества. Формула де Бройля. Соотношение неопределенностей. Волновая функция и ее статистический смысл. Принцип причинности в квантовой механике. Принцип Паули. Распределение электронов в атомах по состояниям. Энергетические зоны в кристаллах. Валентная зона и зона проводимости. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Внутренний фотоэффект.

***Математические основы криптологии –* Б1.В.ДВ.3.1**

**Цель дисциплины:** изучение математических методов, применяемых при синтезе и анализе современных криптографических систем.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:**  Теоретико-числовые основы криптологии. Основы модулярной арифметики. Алгоритмы, их сложность и классификация. Алгоритм деления с остатком. Наибольший общий делитель. Алгоритм Евклида. Символы Лежандра и Якоби.Криптосистемы, основанные на модулярной арифметике. Генерация простых чисел, факторизация целых чисел и задача дискретного логарифмирования. Постановка задач. Генерация простых чисел в ГОСТ Р 34.10-94. Методы и алгоритмы факторизации. Алгебраические основы криптологии. Алгебраические системы. Теорема о гомоморфизмах. Абелевы группы. Кольца. Гомоморфизмы и идеалы колец. Типы колец. Поля. Простые поля. Поля Галуа. Элементы теории конечных групп. Теоремы Лагранжа и Кэли. Симметрическая и знакопеременная группы. Группы подстановок. Орбиты и стабилизаторы. Лемма Бернсайда. Прямое произведение (сумма) групп и подгрупп. Циклические и примарные циклические группы. Строение конечной абелевой группы. Элементы теории конечных полей, многочленов и эллиптических кривых над конечными полями. Элементы теории эллиптических кривых над конечными полями. Группа точек эллиптической кривой. Криптосистемы на эллиптических кривых. Элементы криптографических приложений теории булевых функций. Спектры Фурье и Уолша –Адамара. Классификация булевых функций. Криптографические свойства булевых функций. Вероятностно-статистические основы криптологии. Вероятностно-статистические модели сообщений. Математические модели открытого текста. Критерии распознавания открытого текста. Методы криптоанализа. Статистический метод криптоанализа блочных шифров. Равномерно распределенная случайная последовательность и ее свойства. Статистическое тестирование последовательностей.

***Математические модели рисков* - Б1.В.ДВ.3.2**

**Цель дисциплины:** освоение профессиональных компетенций по моделированию угроз, оценке и анализу рисков информационной безопасности с использованием различных современных методик управления рисками информационной безопасности.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Моделирование угроз информационной безопасности**.** Цели и задачи моделирования угроз информационной безопасности. Различные подходы к формализованному описанию угроз информационной безопасности. Базовая модель угроз: достоинства и недостатки. Современные подходы к моделированию угроз на основе вербального (описательного), параметрического и когнитивного моделирования. Достоинства и недостатки этих подходов к моделированию угроз. Управление рисками в концепции стандарта NIST. Концепция управления рисками в стандарте США NIST 800-30 «Руководство по управлению информационными рисками ИТ-систем». Управление рисками в концепции стандарта BS 7799-3. Концепция управления рисками в британском стандарте BS-7799-3. Другие концепции управления рисками: COBIT, CORBA и др. Управление рисками в концепции стандарта ГОСТ ИСО/МЭК 27005. Область действия стандарта и его применимость. Основные этапы процесса менеджмента риска информационной безопасности: установление контекста, оценка риска, обработка риска, принятие риска, коммуникация риска, мониторинг и переоценка риска информационной безопасности. Многофакторные модели рисков. Понятие «стратегия управления» рисками. Методика анализа рисков с использованием многофакторных моделей. Имитационное моделирование на основе многофакторных моделей. Оценка погрешностей моделирования. Моделирование рисков информационной безопасности на примере модели филиала АКБ. Постановка деловой игры. Анализ исходных данных и результатов аудита информационной безопасности. Анализ бизнес-процессов модели хозяйствующего субъекта. Классификация и оценка ценности информационных активов организации. Моделирование угроз информационной безопасности. Оценка и моделирование рисков при различных стратегиях управления ими. Разработка плана управления рисками. Обоснование предлагаемых решений управления рисками.

***Технические средства охраны* – Б1.В.ДВ.4.1**

**Цель дисциплины:** формирование профессиональных компетенций, необходимых для реализации эксплуатационной, проектно-технологической, экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности с использованием технических средств охраны объектов информатизации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:** Общие сведения о комплексной и интегрированной системах безопасности (КСБ, ИСБ). Определение, признаки и основные направления развития ИСБ. Работа ИСБ по структурной схеме. Проблемы, связанные с организацией ИСБ. Применение интегрированных систем в обеспечении безопасности предпринимательской деятельности. Назначение и область применения систем контроля и управления доступом (СКУД). Классификация, состав и принцип действия СКУД. Разновидности СКУД и рекомендации по выбору. Цель, задачи, функции и область применения системы видеонаблюдения (СВН). Состав СВН и работа по структурной схеме. Классификация СВН и рекомендации по выбору. Назначение и состав систем охранной и пожарной сигнализации (ОПС). Типы охранных и пожарных извещателей и принцип их работы. Обработка и протоколирование информации, формирование управляющих сигналов тревоги ОПС. Исполнительные устройства ОПС.

***Обеспечение безопасности электронного бизнеса* – Б1.В.ДВ.4.2**

**Цель дисциплины:** освоение обучающимися профессиональных компетенций, заключающихся в общей готовности и способности применять на практике предлагаемые в настоящее время методы защиты конфиденциальной информации (правовые, организационные, программные и аппаратные) при организации и поддержке электронного бизнеса.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 6.

**Краткое содержание:**  Введение в дисциплину. Основные понятия и термины электронной коммерции и бизнеса. Структура основных бизнес-моделей электронной коммерции. Основные отличия и особенности моделей. Безопасности электронной коммерции и электронных платежей. Потенциальные угрозы электронного бизнеса. Оценка уязвимости систем электронной коммерции. Анализ и механизмы оценки рисков электронного бизнеса. Классификация преступлений в электронном бизнесе. Классификация и общая характеристика компьютерных преступлений. Безопасность в банковская сфере, кредитные карточки. Основы построения и использования банковских информационных систем. Основные задачи и функции. Обеспечение безопасности в банковской сфере. Особенности электронных методов платежа. Цифровая наличность. Методы и средства обеспечения информационной безопасности электронного бизнеса. Правовые основы обеспечения информационной безопасности. Программно-технические методы и средства защиты информации. Методы контроля и разграничения доступа к информации. Использование механизмов и средств криптографической защиты информации в системах электронного бизнеса. Основы безопасности электронной торговли при использовании пластиковых карт. Политика информационной безопасности. Построение систем безопасности электронного бизнеса. Политика информационной безопасности в системах электронной коммерции. Основы построения и менеджмента систем безопасности электронного бизнеса.

***Технические средства защиты информации* - Б1.В.ДВ.5.1**

### Цель дисциплины: освоение общекультурных и профессиональных компетенций, заключающихся в формировании общей готовности студентов к выполнению отдельных мероприятий информационной безопасности применением технических средств защиты информации, а также способности реализовывать техническую защиту информации в интересах обеспечения безопасности хозяйствующего субъекта на основе системного подхода.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 10.

**Краткое содержание:**  Способы и технические средства защиты конфиденциальной информации. Введение. Предмет, цели, задачи, содержание и структура дисциплины, технические средства защиты информации (ТСЗИ). Общие положения защиты информации техническими средствами. Способы и технические средства инженерной защиты объектов информатизации. Способы и технические средства обнаружения (поиска) каналов утечки информации. Способы и средства защиты каналов утечки информации. Способы и средства предотвращения утечки информации по материально-вещественному каналу. Защита информации техническими средствами в организации. Основы организации защиты объектов информатизации в организации. Мероприятия технической защиты объектов информации. Аттестации объекта защиты на соответствие требованиям государственных и корпоративных нормативных документов. Проектирование и принципы оценки эффективности системы технической защиты информации. Моделирование защиты информации. Методические рекомендации по разработке мер защиты информации техническими средствами и контроль их эффективности. Проектирование систем инженерно-технической защиты информации.

**Инженерно-техническая защита информации – Б1.В.ДВ.5.2**

**Цель дисциплины:** освоение общекультурных и профессиональных компетенций, заключающихся в формировании общей готовности студентов к выполнению отдельных мероприятий информационной безопасности применением технических средств защиты информации, а также способности реализовывать техническую защиту информации в интересах обеспечения безопасности хозяйствующего субъекта на основе системного подхода.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 10.

**Краткое содержание:**  Общие положения инженерно-технической защиты информации. Способы и средства инженерной защиты и технической охраны. Структура системы физической защиты информации. Классификация средств подсистем предупреждения, обнаружения, ликвидации угроз и управления. Интегрирование средств и систем инженерной защиты, охраны объектов и видеоконтроля. Классификация средств инженерно-технической защиты информации по назначению. Способы и средства обнаружения (поиска) каналов утечки информации. Способы и средства защиты каналов утечки информации. Способы и средства предотвращения утечки информации по материально-вещественному каналу. Основы организации инженерно-технической защиты информации. Мероприятия по организации инженерно-технической защиты информации. Организация проведения и сопровождения аттестации объекта защиты на соответствие требованиям безопасности информации. Методические рекомендации по разработке мер защиты информации. Разработка типовых вариантов решений по защите информации. Проектирование систем инженерно-технической защиты информации.

***Российские и международные стандарты информационной безопасности* – Б1.В.ДВ.6.1**

**Цель дисциплины:** изучение основ международного и национального регулирования стандартизации в области информационной безопасности, содержания наиболее значимых национальных и международных стандартов в области информационной безопасности, а также формирование умения применять знания положений и требований стандартов для разработки нормативных документов организации.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Международные организации, участвующие в разработке стандартов в области информационной безопасности. Национальные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности. Проблема гармонизации отечественных и зарубежных стандартов. Стандартизация в области информационной безопасности в РФ. Классификация и структура стандартов. Оценки уровня безопасности информационных технологий. История создания, разработки и общая парадигма «Общих критериев». Структура международных стандартов серии 15408: наименование, назначение, структура, основное содержание частей стандарта. Практическое применение положений и требований стандартов для разработки профилей защиты и заданий по безопасности объектов оценки.

***Стандарты качества обеспечения безопасности информационной безопасности* - Б1.В.ДВ.6.1**

### Цель дисциплины: изучение основ стандартизации менеджмента качества и его прикладного значения в области информационной безопасности, а также формирование умения применять эти знания для разработки нормативных документов организации с учетом требований менеджмента качества в предметной области получаемого образования.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** вариативная дисциплина по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» по направлению подготовки бакалавриата 10.03.01 – Информационная безопасность, профиль № 4 «Безопасность автоматизированных систем». Количество зачетных единиц – 4.

**Краткое содержание:**  Стандарты менеджмента качества и анализ применимости их требований в области информационной безопасности. Практические рекомендации менеджмента качества на основе требований стандартов серии ИСО 9000. Основные требования СМК, изложенные в национальном стандарте РФ ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Сертификация СМК на основе принципа добровольности. Стандарты менеджмента информационной безопасности. Структура серии стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 27000. Оценка качества СМИБ организации на основе создания системы менеджмента качества. Порядок организации измерений в СМК: мониторинг, измерения, анализ, улучшения. Организация и проведение аудита. Компетентность и оценка аудиторов для реализации программы аудита. Практика применения требований стандартов серии ИСО 9000 для разработки руководящих документов по безопасности информационных технологий. Проблема оценки качества обеспечения безопасности информационных технологий. Практические шаги по созданию СМК в организации Практическая разработка нормативных документов организации по менеджменту качества.