

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНЫ  
приказом ректора  
от 08.05.2020 г. № 266-1

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК**

### **ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

#### **ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

#### **СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ №4**

Безопасность открытых информационных систем

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения

Год начала подготовки – 2020

Общая трудоемкость – 300 з.е.

Выпускающая кафедра – Информационные системы и защита информации

ИРКУТСК

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.01 «Философия»

#### 1 Цель и задачи освоения дисциплины «Философия»

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся философской культуры мышления, способности самостоятельно и аргументированно оценивать действительность.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основными этапами развития философии, с важнейшими философскими школами и течениями;
- формирование у обучающихся навыков объективного анализа сложных процессов развития современного мира;
- развитие у обучающихся способности свободно оперировать философскими принципами, законами и категориями, ясно выражать и обосновывать свою точку зрения по философским проблемам.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Философия» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- проблематику философии, историю ее возникновения и развития, место в системе культуры;
- основные философские понятия и категории, основные разделы и направления философии;
- формы и методы научного познания, их эволюцию;
- методы и приёмы философского анализа проблем.

**уметь:**

- самостоятельно анализировать первоисточники;
- пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину и смысл;
- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности.

**владеть:**

- категориально-понятийным аппаратом философии, методами и приемами философского анализа проблем;
- основными формами и методами научного познания;
- приемами полемики, критики и аргументации;
- навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества.

#### 3 Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Что такое философия?

Раздел 2 История философия.

Раздел 3 Философия бытия.

Раздел 4 Философия познания.

Раздел 5 Научное познание.

Раздел 6 Философия человека.

## Раздел 7 Социальная философия.

### Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1.02 «История»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «История»

Цели освоения дисциплины:

- формирование комплексного представления об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса;
- формирование комплексного представления о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции и патриотизма;
- воспитание нравственности, морали, толерантности, развитие творческого мышления, самостоятельности суждения.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «История» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные этапы развития истории;
- основные события и процессы отечественной истории;
- культурно-историческое своеобразие России, ее место в мировой и европейской цивилизации;

**уметь:**

- работать с разноплановыми источниками;
- творчески мыслить, самостоятельно рассуждать;
- логически мыслить, вести научные дискуссии;

**владеть:**

- способностью к эффективному поиску информации;
- приемами ведения дискуссии и полемики;
- способностью на основе исторического анализа и проблемного подхода;
- преобразовывать информацию в знание.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки.

Раздел 2 Особенности становления государственности в России и мире.

Раздел 3 Русские земли в XIII в. XV вв. и европейское Средневековье.

Раздел 4 Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.

Раздел 5 Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.

Раздел 6 Россия и мир в XX веке.

Раздел 7 Россия и мир в XXI веке.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.03 «Иностранный язык»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Иностранный язык»

Цели освоения дисциплины:

– повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;

– формирование ключевых компетенций у обучающихся средствами иностранного языка.

Задачи освоения дисциплины:

– изучить иностранный язык посредством дальнейшего развития иноязычной коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной);

– овладеть новыми языковыми средствами, навыками оперирования этими средствами в коммуникативных целях; систематизировать языковые знания, полученные в среднем общеобразовательном учебном учреждении, а также увеличить объём знаний за счёт информации профессионального характера (в частности, терминологии, связанной с информационной безопасностью);

– расширить объём знаний о социокультурной специфике страны/ стран изучаемого языка, сформировать умения строить своё речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике, умения адекватно понимать и интерпретировать лингвокультурные факты

– совершенствовать умение осуществлять коммуникацию в условиях дефицита языковых средств в процессе иноязычного общения;

– продолжать развивать специальные умения, позволяющие совершенствовать учебную деятельность по овладению иностранным языком, повышать её продуктивность, а также использовать изучаемый язык в целях продолжения образования и самообразования.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Иностранный язык» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– значение новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа обучения и соответствующими ситуациями (объём 500 – 4000 л.е.) общения, в том числе профессиональной лексики (лексики по информационной безопасности);

– значение изученных грамматических явлений в расширенном объёме (видовременные, неличные и неопределённо-личные формы глагола, формы условного наклонения, косвенная речь (косвенные вопросы), согласование времён и др.);

– страноведческую информацию: сведения о стране/ странах изучаемого языка, их науке и культуре;

**уметь:**

– использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;

– читать и переводить тексты общей, общетехнической, профессиональной направленности;

**владеть:**

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по отраслевой тематике;
- навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Я и мое образование. Вводно-коррективный курс. Части речи. Члены предложения. Местоимения.

Раздел 2 Россия. Страны изучаемого языка. Местоимения. Глагол to be», «Оборот there is/ there are.

Раздел 3 Ученые и изобретатели. Глагол to have. Степени сравнения прилагательных и наречий. Артикли.

Раздел 4 Моя профессия. Множественное число существительных. Числительные.

Раздел 5 Моя профессия. Времена английского глагола. Группа временных форм Indefinite и Continuous.

Раздел 6 Моя профессия. Компьютеры. Времена английского глагола. Группа временных форм Perfect. Страдательный залог.

Раздел 7 История компьютеров. Инфинитивные обороты. Модальные глаголы.

Раздел 8 Функциональная организация компьютера. Причастие 1, 2. Герундий.

Раздел 9 Вирусы. Проблемы безопасности. Условные предложения. Сослагательное наклонение.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.Б.1.04 «Правоведение»****1 Цели и задачи освоения дисциплины «Правоведение»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся основ правовой культуры;
- формирование у обучающихся представлений об основных категориях и системе российского права, нормах гражданского, трудового и других отраслей российского права.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, основных понятий и категорий в области права;
- создание у обучающихся потребности самостоятельного изучения, анализа правовых явлений, правовых отношений и применение этого опыта на практике.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Правоведение» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- место и роль права в социальной, экономической жизни, основные особенности российской правовой системы в новых общественных условиях формирования гармонично развитой личности;
- нормативные акты российской правовой системы, регулирующие будущую профессиональную деятельность, направленные на обеспечение информационной безопасности;

**уметь:**

- пользоваться правовыми категориями для объяснения жизненных ситуаций, понимать их глубину и смысл, ориентироваться в системе законодательства и подзаконных нормативных правовых актов для решения профессиональных задач;
- пользоваться правовыми категориями и понятиями для профессиональной деятельности, в том числе в вопросах защиты государственной тайны;

**владеть:**

- юридической терминологией, навыками практической реализации правовых норм в различных сферах жизнедеятельности, навыками работы с источниками российского права, приемами правовой полемики и аргументации;
- навыками практической реализации правовых норм в своей профессии, навыками работы с источниками российского права, приемами правовой полемики и аргументации в области информационной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

**4 Содержания дисциплины**

Раздел 1 Основы теории государства и права.

Раздел 2 Основы международного и конституционного права.

Раздел 3 Основы гражданского права.

Раздел 4 Основы семейного права.

Раздел 5 Основы трудового права.

Раздел 6 Основы административного права.

Раздел 7 Основы уголовного права.

Раздел 8 Основы экологического и информационного права.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.Б.1.05 «Экономика»****1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экономика»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся экономического образа мышления;
- получение и использование современных знаний в области экономики в различных сферах деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- анализ экономических проблем и процессов;
- использование основных положений и методов экономических наук для решения профессиональных задач.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Экономика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- базовые положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук;

**уметь:**

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- анализировать и обобщать информацию по вопросам профессиональной деятельности;

**владеть:**

- знаниями экономических законов;

– навыками использования основ экономических знаний в различных сферах деятельности;

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Предмет и метод экономической теории и общие принципы организации экономики.

Раздел 2 Рынок и механизмы его функционирования.

Раздел 3 Издержки производства и прибыль.

Раздел 4 Структуры рынка.

Раздел 5 Теория функционирования рынков факторов производства. Рынок капитала.

Раздел 6 Введение в макроэкономику. Макроэкономическое равновесие и макроэкономическая нестабильность.

Раздел 7 Инфляция и безработица как формы проявления макроэкономической нестабильности.

Раздел 8 Государственное макроэкономическое регулирование.

Раздел 9 Экономический рост. Равновесие и экономическая политика в открытой экономике.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.1.05 «Основы управленческой деятельности»**

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы управленческой деятельности»**

Цели освоения дисциплины:

– сформировать управленческие компетенции, позволяющие анализировать социально-экономические проблемы и процессы;

– эффективно применять закономерности и принципы управления к социальным системам (организациям) и обеспечивать устойчивый прогресс объекта управления;

– находить организационно-управленческие и экономические решения, разрабатывать алгоритмы их реализации и быть готовыми нести ответственность за результаты решений.

Задачи освоения дисциплины:

– применение принципов и методов управления к социальным системам (организациям), целевым функциям и практике управления малым коллективом исполнителей;

– анализ организационных процессов;

– формулирование условий для устойчивого прогресса объекта управления.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Основы управленческой деятельности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– организационные основы работы малых коллективов исполнителей;

– методы принятия управленческих решений в профессиональной деятельности – специалиста в сфере защиты информации;

– основы контроля над реализацией организационных управленческих решений;

**уметь:**

– организовывать работу малых коллективов исполнителей;

– вырабатывать управленческие решения в сфере безопасности открытых – информационных систем;

– реализовывать управленческие решения в сфере безопасности открытых информационных систем;

**владеть:**

- навыками организации работы малых коллективов исполнителей;
- навыками принятия управленческих решений в профессиональной деятельности;
- навыками контроля исполнителей управленческих решений.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Человек и организация.

Раздел 2 Факторы развития организации.

Раздел 3 Организационные процессы и управление изменениями.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.07 «Алгебра и геометрия»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Алгебра и геометрия».**

Цели освоения дисциплины:

- получение базовых знаний по алгебре и геометрии, необходимых для решения различных математических задач, возникающих при изучении последующих дисциплин;
- овладение математическими методами решения алгебраических и геометрических задач, возникающих в профессиональной практической деятельности;
- формирование личности обучающегося, развитие умений, навыков и способности применять знания на практике.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ алгебры матриц, теории систем линейных алгебраических уравнений, теории линейных пространств и отображений, изучение свойств геометрических объектов при помощи методов аналитической и дифференциальной геометрии;
- освоение основных приёмов решения практических задач по темам дисциплины;
- развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Алгебра и геометрия» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные алгебраические структуры, линейные пространства и преобразования, квадратичные формы;
- основные понятия векторной алгебры, аналитической геометрии, евклидовой геометрии, дифференциальной геометрии кривых и поверхностей;
- основные приемы и методы решения практических задач по темам дисциплины;

**уметь:**

- выполнять арифметические действия с комплексными числами, переводить комплексные числа из одной формы в другую, вычислять корни из комплексных чисел;
- выполнять действия с матрицами, находить матрицу, обратную к данной, вычислять определители;
- решать системы линейных уравнений;



– определять линейную зависимость и линейную независимость элементов линейного пространства; переходить от одного базиса линейного пространства к новому базису; разлагать элемент по ортогональному базису в конечномерном пространстве;

– выполнять действия над линейными преобразованиями, находить матрицу линейного преобразования; находить собственные значения и собственные элементы линейного преобразования;

– приводить квадратичную форму к каноническому виду; определять тип квадратичной формы;

– находить координаты вектора с заданными концами, его длину; выполнять линейные операции с векторами, заданными в координатной форме или геометрически;

– находить скалярное, векторное и смешанное произведение векторов, заданных в координатной или в любой другой форме;

– применять векторы для решения следующих задач аналитической геометрии: вычисление углов, проекций, расстояний, площадей треугольников и параллелограммов;

– находить уравнения прямой на плоскости, плоскости в пространстве, прямой в пространстве;

– определять тип кривой или поверхности второго порядка, заданной каноническим уравнением, и изображать ее графически;

– приводить уравнения кривых и поверхностей второго порядка к каноническому виду;

– исследовать форму поверхностей методом сечений;

– находить кривизну и кручение плоских и пространственных кривых;

– дифференцировать векторные функции скалярного аргумента;

– находить уравнения касательной плоскости и нормали к поверхности;

#### **владеть:**

– математическим аппаратом дисциплины при решении стандартных задач;

– основными методами решения задач векторной алгебры и алгебры матриц;

– методами решения систем линейных алгебраических уравнений;

– методами построения ортогонального базиса линейного пространства;

– методами приведения квадратичных форм к каноническому виду;

– методами решения задач аналитической и дифференциальной геометрии.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Алгебра: основные алгебраические структуры, линейные пространства и линейные преобразования.

Раздел 2 Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве.

Раздел 3 Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей, элементы топологии.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.07 «Математический анализ»**

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Математический анализ»**

Цели освоения дисциплины:

– изучение основ теории дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;

– теории обыкновенных дифференциальных уравнений, теории дифференциальных уравнений в частных производных;

– теории функций комплексного переменного и ее приложений;

– теории последовательностей и рядов, гармонического анализа и элементов теории функций и функционального анализа;

– операционного исчисления.

Задачи освоения дисциплины:

– получить представление о роли математики в профессиональной деятельности;

– изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины;

- сформировать умения доказывать теоремы математического анализа;
- сформировать умения решать типовые задачи основных разделов математического анализа, в том числе с использованием прикладных математических пакетов;
- получить необходимые знания из области математического анализа для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;
- получить представление о применении положений математического анализа при моделировании различных процессов в экономике и технике.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Математический анализ» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

- основные понятия и методы математического анализа;
- основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных;
- основные понятия и методы решения дифференциальных уравнений и систем;
- основные понятия теории рядов;
- основные понятия, методы дифференцирования, интегрирования функций комплексного переменного, основные понятия теории вычетов;
- методы операционного исчисления.

### уметь:

- определять основные характеристики функции одного действительного переменного;
- определять пределы отношений бесконечно малых или бесконечно больших функций; находить производные элементарных функций; выполнять исследование функций;
- находить уравнения касательной прямой к плоским и пространственным кривым;
- находить первообразные, пользуясь таблицами неопределенных интегралов; вычислять средние значения функций, площади плоских фигур, длины дуг, криволинейные интегралы,
- решать дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными, линейные; находить общее решение линейных неоднородных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами; сводить к уравнению первого порядка дифференциальные уравнения второго порядка специального вида; представлять дифференциальные уравнения  $n$ -го порядка в виде систем уравнений первого порядка, и наоборот;
- вычислять кратные интегралы по простым областям в декартовых, полярных, цилиндрических и сферических координатах; вычислять поток и циркуляцию векторного поля; находить градиент скалярного поля, дивергенцию и ротор векторного поля;
- дифференцировать и интегрировать функции комплексного переменного, разлагать функции в ряд Лорана, вычислять вычеты в особых точках;
- исследовать числовые и функциональные ряды на сходимость, находить характер сходимости рядов, разлагать функции в ряды Тейлора, Маклорена, Фурье;
- решать дифференциальные уравнения и системы методами операционного исчисления.

### владеть:

- математическим аппаратом дисциплины при решении стандартных задач;

- методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;
- методами построения математических моделей типовых задач;
- методами математического анализа при проектировании и расчетах физических систем

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в математический анализ.

Раздел 2 Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 3 Интегральное исчисление функции одной переменной.

Раздел 4 Дифференциальное исчисление функции многих переменных.

Раздел 5 Интегральное исчисление функции многих переменных.

Раздел 6 Обыкновенные дифференциальные уравнения.

Раздел 7 Ряды.

Раздел 8 Уравнения математической физики, теория функции комплексного переменного, операционное исчисление.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.09 «Дискретная математика»**

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Дискретная математика».**

Цели освоения дисциплины:

- формирование фундаментальных знаний в области дискретной математики, необходимых для решения различных задач, возникающих при изучении последующих дисциплин;

- овладение современным аппаратом и методами дискретной математики для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач;

- формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи освоения дисциплины:

- получение теоретических знаний по основам дискретной математики: теории множеств и отношений, теории логических функций, теории графов;

- развитие умения оперировать понятиями и методами дисциплины, используемыми в дальнейшей учебной и профессиональной деятельности;

- приобретение навыков самостоятельной работы.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Дискретная математика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия и методы теории множеств, комбинаторики, алгебры логических функций, теории графов;

- способы задания, свойства множеств, отношений, и отображений;

- канонические формы представления, методы преобразования логических функций; понятие замыкания систем функций и понятие замкнутого класса;

– качественные оценки характеристик графов; прикладные задачи, решаемые с помощью методов дискретной математики.

**уметь:**

- использовать специальную математическую символику для выражения количественных и качественных отношений между объектами дискретной математики;
- задавать множества, отношения, функции и отображения;
- выполнять операции над множествами, отношениями и отображениями;
- составлять таблицы истинности для логических функций;
- выполнять эквивалентные преобразования функций алгебры логики;
- находить нормальные формы и полиномы Жегалкина;
- определять полноту системы логических функций;
- составлять модели на графах для прикладных задач и анализировать их с помощью графов.

**владеть:**

- математическим аппаратом дисциплины при решении стандартных задач дискретной математики;
- специальной математической символикой для выражения количественных и качественных отношений между объектами;
- методами решения теоретико-множественных задач;
- методами преобразований функций алгебры логики;
- приемами выбора и методами решения прикладных задач на графах с использованием основных знаний и понятий теории графов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Множества, отношения, отображения.

Раздел 2 Логические функции.

Раздел 3 Элементы теории графов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.10 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование представлений о методах, моделях и приёмах, позволяющих описывать явления и процессы, протекающие в условиях стохастической неопределённости;
- формирование математической культуры обучающегося.

Задачи освоения дисциплины:

- изложение основ теории вероятностей, изучение классических и специальных законов распределения случайных величин;
- создание представлений о практических применениях теории вероятностей и теории случайных процессов;
- обучение основам статистического моделирования, методам обработки и анализа статистических данных.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов,

	теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- законы алгебры случайных событий;
- разновидности случайных величин, их числовые характеристики и основные законы распределения случайных величин;
- суть закона больших чисел;
- основные понятия, связанные со случайными процессами;
- основы статистического метода исследования явлений;

**уметь:**

- вычислять вероятность случайного события;
- вычислять числовые характеристики случайных величин;
- применять аппарат цепей Маркова к описанию случайных процессов;
- вычислять точечные и интервальные статистические оценки генеральных характеристик по данным выборки;
- выдвигать и проверять простейшие статистические гипотезы;
- применять корреляционно-регрессионный анализ данных;

**владеть:**

- различными методами определения вероятности события;
- методами представления распределений случайных величин;
- методами моделирования случайных процессов и методами анализа состояний цепей Маркова;
- методами статистического оценивания, статистических гипотез, корреляционного и регрессионного анализа.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Случайные события. Элементарная теория вероятностей и ее математические основы. Схема Бернулли.

Раздел 2 Случайные величины. Законы распределения случайных величин, их числовые характеристики.

Раздел 3 Закон больших чисел и предельные теоремы теории вероятностей.

Раздел 4 Системы случайных величин.

Раздел 5 Марковские случайные процессы.

Раздел 6 Математическая статистика.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.11 «Математическая логика и теория алгоритмов»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины** «Математическая логика и теория алгоритмов».

Цели освоения дисциплины:

- овладение фундаментальными знаниями математической логики и теории алгоритмов;
- формирование умений решения задач с использованием аппарата математической логики; обучение навыкам формализации прикладных задач с использованием понятий математической логики и теории алгоритмов;
- формирование личности обучающегося, развитие его интеллекта и способностей к логическому и алгоритмическому мышлению.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ базовых разделов математической логики;

- приобретение практических навыков использования математического аппарата и освоение приёмов решения практических задач по темам дисциплины;
- приобретение умения самостоятельной работы и изучения учебной литературы по математической логике и теории алгоритмов.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

- основные понятия логики высказываний и предикатов;
- законы алгебры высказываний; основные равносильности логики предикатов;
- структуру исчислений высказываний и предикатов;
- основные понятия теории алгоритмов;
- основные неразрешимые массовые проблемы;
- основные алгоритмические модели;

### уметь:

- составлять таблицы истинности для логических операций;
- составлять таблицы истинности для пропозициональных формул;
- выполнять эквивалентные преобразования;
- получать нормальные и совершенные нормальные формы;
- строить выводы формул в исчислении высказываний и предикатов;
- выполнять операции над предикатами;
- получать приведенные и предваренные нормальные формы предикатных формул;
- составлять программы машин Тьюринга;
- составлять схемы нормальных алгоритмов для решения простых вычислительных задач;

задач;

### владеть:

- математическим аппаратом дисциплины при решении стандартных задач математической логики и теории алгоритмов;
- специальной математической символикой для выражения количественных и качественных отношений между объектами;
- понятиями и методами логики высказываний, логики предикатов, теории алгоритмов;
- методами преобразований функций алгебры логики.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

## 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Логика и исчисление высказываний

Раздел 2 Логика и исчисление предикатов.

Раздел 3 Элементы теории алгоритмов.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.12 «Теория информации»

**1 Цель освоения дисциплины** «Теория информации» является изучение основ теории информации, достаточных для анализа работы информационной безопасности открытых информационных систем.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Теория информации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

– основные понятия теории информации и кодирования: энтропия, взаимная энтропия, источники, каналы связи, коды; основные результаты о кодировании при наличии и отсутствии шума; основные методы оптимального кодирования источников информации и помехоустойчивого кодирования каналов связи;

### уметь:

– формулировать и решать задачи в прикладных областях с использованием методов теории информации, определять объем информации, содержащийся в исследуемой информационной системе, кодировать и декодировать сообщения, определять характеристики источников и каналов связи;

### владеть:

– навыками применения правил построения математических моделей систем передачи информации, навыками применения математического аппарата для решения прикладных теоретико-информационных задач.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

## 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Энтропия.

Раздел 2 Энтропия и информация.

Раздел 3 Источники информации.

Раздел 4 Сигналы.

Раздел 5 Кодирование информации.

Раздел 6 Каналы связи.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.13 «Информатика»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Информатика»

Цели освоения дисциплины:

– овладение теоретическими и прикладными профессиональными знаниями в информатике;

– умение самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в практической деятельности учебного процесса и в специальности.

Задачи освоения дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области информатики и информационных технологий;

– приобретение обучающимися знаний и навыков работы в качестве пользователя персонального компьютера;

– освоение работы на персональном компьютере в локальной и глобальной сети;

– освоение принципов алгоритмизации;

– формирование у обучаемых современных представлений о возможных угрозах сохранности компьютерной информации, о роли и месте информационных технологий и защите информации в структуре профессиональной деятельности;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Информатика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

– основные понятия информатики, единицы измерения информации, понятие файла, папки, состав и историю развития ВТ, состав Office, работу с браузерами в глобальной сети Интернет, защиту информации;

– особенности работы с текстовым процессором, с таблицами в Excel, с базами данных (БД), знать математические возможности Excel и MathCad;

– основу алгоритмизации и программирования;

### уметь:

– работать в ОС Windows – 7, создавать файлы, папки, осуществлять поиск файлов в ОС, устанавливать атрибуты файлам, распознавать типы файлов по расширениям;

– создавать электронные таблицы (ЭТ) в Excel, записывать математические формулы, использовать встроенные функции, выполнять автозаполнение ячеек, владеть графическими возможностями ЭТ, осуществлять поиск информации в ЭТ;

– применять знания в среде ЭТ Excel, в MathCad для решения уравнений, систем уравнений, работу с матрицами, организовать прогрессию, использовать функцию «Если», правильно оформлять диаграммы;

– использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения различных логических и математических задач;

### владеть:

– методами математического описания на ПК физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств;

– методами построения и решения математических моделей типовых задач на ПК.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

## 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Введение. Предмет и задачи курса «Информатика». Основные направления в Информатике.

Раздел 2 Общие принципы организации работы ПК. Основы построения ЭВМ.

Раздел 3 Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Раздел 4 Алгоритмизация.

Раздел 5 Основные программы офиса.

Раздел 6 Системы управления базами данных (СУБД).

Раздел 7 Пакет прикладных программ MathCad.

Раздел 8 Алгоритмизация и программирование.

Раздел 9 Компьютерные сети.

Раздел 10 Защита информации.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.14 «Физика»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Физика»

Цели освоения дисциплины:

- создание базы для изучения профессиональных и специальных дисциплин;
- формирования целостного представления о физических законах окружающего мира в их единстве и взаимосвязи, знакомство с научными методами познания.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение основных физических явлений и овладение на необходимом для бакалавра уровне фундаментальными понятиями, законами, теориями физики, правильным пониманием границ применимости физических понятий, законов и теорий;

– овладение приемами и методами решения задач из различных областей физики, применения знаний основ фундаментальных теорий для успешного освоения физики.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Физика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формирования профессиональных задач

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные физические явления, понятия, законы и теории классической и современной физики, границы их применимости;

– основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения.

**уметь:**

– применять физические законы для решения задач теоретического, экспериментального и прикладного характера;

– анализировать физический смысл полученных результатов;

– использовать различные источники для получения физической информации и оценить её достоверность.

**владеть:**

– навыками выполнения физических экспериментов и оценивания их результатов;

– приемами и методами решения конкретных задач из разных областей физики, позволяющих в дальнейшем решать задачи диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 324 часов.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Механика и элементы специальной теории относительности.

Раздел 2 Молекулярная (статистическая) физика и термодинамика.

Раздел 3 Электричество.

Раздел 4 Магнетизм.

Раздел 5 Механические и электромагнитные колебания и волны.

Раздел 6 Волновая и квантовая оптика.

Раздел 7 Квантовая физика, физика атома, элементы ядерной физики и физики элементарных частиц.

## Аннотация рабочей программы по дисциплине

### Б1.Б.1.15 «Безопасность жизнедеятельности»

#### 1 Цели освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Цели освоения дисциплины:

– формирование у обучающихся знаний о неразрывном единстве профессиональной деятельности и безопасности, защищенности человека, что гарантирует сохранение работоспособности и здоровья человека.

Задачи освоения дисциплины:

– идентификация опасных и вредных производственных и бытовых факторов, определение уровня их интенсивности;

– ознакомление обучающихся с нормативно-технической документацией в области охраны труда;

– обучение безопасным условиям труда, способам и средствам защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

– освоение методик прогнозирования инженерной, химической и радиационной обстановки в случае аварии, чрезвычайных ситуаций на опасном производственном объекте;

– ознакомление классификацией чрезвычайных ситуаций, с правилами поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и при военных конфликтах;

– освоение приемов использования первичных средств пожаротушения и оказания первой помощи пострадавшим в неотложных ситуациях.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-7	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций (ЧС), характерных для территории проживания и работы, а также оружия массового поражения и других видов оружия;

– приемы оказания первой помощи пострадавшим и основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, нормативную, правовую документацию; правила безопасности жизнедеятельности человека в условиях ЧС, в техносфере и военно-политических конфликтах;

– способы и средства защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера, свои обязанности в области гражданской обороны (ГО) и защиты от ЧС;

– правила действий по обеспечению личной безопасности в местах массового скопления людей, при пожаре, на водных объектах, в походе и на природе;

**уметь:**

– пользоваться приборами радиационной и химической разведки и контроля;

– оказывать первую помощь пострадавшим и обоснованно разрабатывать мероприятия по охране труда и техники безопасности в профессиональной деятельности;

– действовать по сигналу "Внимание всем!", с информацией о воздушной тревоге, химической тревоге, радиационной опасности или угрозе катастрофического затопления;

– полноценно применять знания нормативных, технических документов по охране труда и технике безопасности в процессе трудовой деятельности;

- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты и первичными средствами пожаротушения;
- рассчитывать вместимость, инженерное оборудование и защитные свойства убежищ и ПРУ;
- применять информационные технологии для реализации методик прогнозирования инженерной, пожарной, радиоактивной и химической обстановки и возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**владеть:**

- навыками использования способов и средств индивидуальной и коллективной защиты от опасностей, возникающих при военных конфликтах или вследствие этих конфликтов, а также при ЧС природного и техногенного характера;
- навыками обнаружения и идентификации химических, сильно действующих ядовитых, бактериологических и радиоактивных веществ;
- навыками оценки инженерной, химической и пожарной обстановки и расчета вместимости, инженерного оборудования и защитные свойства убежищ и противорадиационных убежищ (ПРУ) с использованием информационных систем и технологий;
- навыками использования приборов химической и радиационной разведки и первичных средств пожаротушения;
- навыками оказания первой помощи пострадавшим.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные положения законодательства об охране труда. Система управления охраной труда. Контроль и надзора в области охраны труда.

Раздел 2 Классификация и нормирование опасных и вредных производственных факторов.

Раздел 3 Электробезопасность и электромагнитные поля, их нормирование.

Раздел 4 Физические опасные и вредные производственные факторы.

Раздел 5 Психофизиологические опасные и вредные факторы.

Раздел 6 Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Раздел 7 Защита производственного персонала и населения в условиях возникновения техногенных чрезвычайных ситуаций.

Раздел 8 Пожарная безопасность.

**Аннотация рабочей программы по дисциплине**

**Б1.Б.1.16 «Языки программирования»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Языки программирования»**

Цели освоения дисциплины:

- дать обучающимся основные сведения по нескольким языкам программирования высокого уровня (Pascal и C), и низкого уровня (ассемблер)
- изучить основные простые и сложные типы данных
- соответствие типов данных в разных языках программирования

Задачи освоения дисциплины:

- характерные конструкции языков (циклы, условные операторы и т.д.)
- программирование процедур и макросов
- методы и приёмы программирования на основе этих языков
- создание динамически компокуемых библиотек
- вызов подпрограмм из динамически компокуемых библиотек
- связь подпрограмм, написанных на разных языках программирования
- понятия о процедурном и объектно-ориентированном программировании
- освоить работу в интегрированных средах разработки программ

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Языки программирования» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- основные средства описания данных;
- основные типовые конструкции языков;
- процедуры (функции) и макросы;
- передача параметров подпрограммам;
- правила формирования библиотек процедур (функций);
- средства взаимодействия подпрограмм, написанных на разных языках;
- взаимодействие с операционной средой;
- методы обработки информации в файлах — организация доступа, записи и считывания данных;
- некоторые методы программной реализации методов шифрования информации;
- методы поиска ошибок и отладки программ;

### **уметь:**

- составить алгоритм решения задачи;
- создать блок-схему программы и модули программы;
- спроектировать программу;
- закодировать алгоритм задачи на одном из языков программирования;
- выполнять трансляцию и компоновку программ;
- работать в интегрированных средах разработки программ C, Pascal и ассемблера;

### **владеть:**

- навыками отладки;
- тестирования;
- сопровождения программ на языках C, Pascal и ассемблер.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 64 учебных единиц, 216 часа.

### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Развитие систем программирования и представление базовых данных в памяти ЭВМ.

Раздел 2 Структура процессора IA-32 (Intel Architecture). Структура программ в C, Pascal и ассемблере.

Раздел 3 Основные команды языка ассемблера, их аналоги и расширения в Pascal и C (C++).

Раздел 4 Процедуры языка ассемблера, их аналоги и расширения в Pascal и C (C++).

Раздел 5 Встроенные функции и прерывания.

Раздел 6 Система прерываний.

Раздел 7 Взаимодействие с операционной системой. Отладка программ.

Раздел 8 Сопроцессор и некоторые команды работы с ним.

Раздел 9 Защита информации и программ.

Раздел 10 Курсовая работа.

**Аннотация рабочей программы по дисциплине  
Б1.Б.1.15 «Технологии и методы программирования»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Технологии и методы программирования»**

Цели освоения дисциплины:

- изучить основные способы программирования визуальных приложений в средах быстрой разработки приложений;
- изучить основные простые и сложные типы данных и их применение;
- уметь программировать задачи управления процессами.

Задачи освоения дисциплины:

- уметь применить методы синхронизации процессов (мьютексы, семафоры, сообщения, таймеры, каналы);
- овладеть основными принципами применения функций операционной системы Win API;
- уметь создать простые визуальные приложения на ассемблере;
- создание и уничтожение процессов и нитей в приложениях;
- применить среду программирования к задачам криптографии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Технологии и методы программирования» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- средства взаимодействия подпрограмм, написанных на разных языках;
- современные технологии объектно-ориентированного программирования;
- основные типовые и сложные конструкции языков;
- правила формирования динамических библиотек процедур (функций);
- уметь применять сложные типы данных – списки, графы, деревья;
- методы хеширования информации;
- некоторые методы шифрования;
- освоить методы поиска и сортировки данных;
- уметь создавать и применять простые приложения баз данных;
- средства взаимодействия и применения подпрограмм, написанных на разных языках;
- методы взаимодействие с операционной средой и синхронизации процессов;
- методы обработки информации в файлах — организация доступа, записи и считывания данных;
- управлять запуском, уничтожением процессов и нитей отдельного процесса;
- методы отладки, тестирования и сопровождения программ;

**уметь:**

- составить алгоритм решения задачи;
- спроектировать программу;
- создать блок-схему программы и модули программы;
- закодировать алгоритм задачи на одном из языков программирования;

- обнаружить и исправить ошибки, обработкой исключительных ситуаций;
- создавать диалоговые и графические программы;
- представлять результаты расчетов в удобном для пользователя виде;

**владеть:**

- навыками создания программ;
- навыками отладки;
- методами тестирования;
- методами сопровождения программ;
- методами программирования задач шифрования.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Динамическое и системное меню.

Раздел 2 Методика программирования drag and drop.

Раздел 3 Движки и регулирование цветов элементов.

Раздел 4 Методы внутренней сортировки.

Раздел 5 Методы внешней сортировки.

Раздел 6 Хеширование и поиск.

Раздел 7 Некоторые методы шифрования.

Раздел 8 Функции API. Скелетное оконное приложение на ассемблер.

Раздел 9 Управление процессами.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.18 «Электроника и схемотехника»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Электроника и схемотехника»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование знаний, умений и компетенций в области электроники и схемотехники, необходимых в профессиональной деятельности, а также базовая подготовка для успешного изучения специальных дисциплин.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение методов расчета и анализа электронных цепей;
- методы анализа и синтеза электронных схем;
- принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры;
- типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры;
- ознакомление с методами схемотехнического моделирования электронных устройств.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Электроника и схемотехника» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основы теории электрических цепей;
- принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры;

– методы анализа и синтеза электронных схем;  
– типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры.

**уметь:**

– применять на практике методы анализа электрических цепей;  
– работать с современной элементной базой электронной аппаратуры;  
– использовать стандартные методы и средства проектирования цифровых узлов и устройств, в том числе для средств защиты информации.

**владеть:**

– навыками использования измерительного оборудования при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры;  
– навыками работы с программными средствами схемотехнического моделирования;  
– навыками чтения принципиальных схем, построения временных диаграмм и восстановления алгоритма работы узла, устройства и системы по комплексу документации;  
– навыками оценки быстродействия и оптимизации работы электронных схем на базе современной элементной базы.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы теории электрических цепей.

Раздел 2 Электронные приборы.

Раздел 3 Аналоговые электронные устройства.

Раздел 4 Импульсные электронные устройства.

Раздел 5 Цифровые и смешанные электронные устройства.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.19 «Безопасность операционных систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Безопасность операционных систем»**

Цели освоения дисциплины:

– ознакомление с назначением, архитектурой и принципами функционирования современных операционных систем (ОС), методологией и практикой построения систем защиты информации в ОС.

Задачи освоения дисциплины:

– освоить основы функционирования базовых механизмов ОС;  
– оценить возможности штатных защитных механизмов обеспечения безопасности ОС;  
– изучить особенности построения систем защиты информации в ОС;  
– освоить методы защиты от несанкционированного доступа, обеспечения целостности и доступности информационных ресурсов ОС.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Безопасность операционных систем» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– назначение и функции ОС;  
– архитектуру и классификацию ОС;  
– функционирование подсистемы управления процессами ОС;  
– механизмы управление памятью ОС (в том числе вспомогательной);

- организацию файловых систем ОС;
- назначение и возможности систем клона UNIX/Linux, систем группы Windows;
- основные механизмы безопасности: средства и методы аутентификации в ОС, модели разграничения доступа, организацию и использование средств аудита;
- администрирование в ОС: задачи и принципы сопровождения системного программного обеспечения, генерацию, настройку, измерение производительности, управление безопасностью ОС;
- критерии (стандарты) оценки эффективности и надежности средств защиты ОС;
- принципы организации и структуру подсистем защиты ОС семейств Windows и UNIX/Linux;

**уметь:**

- администрировать современные ОС;
- выявлять уязвимости ОС;
- использовать средства ОС для обеспечения эффективного и безопасного функционирования АС;
- оценивать эффективность и надежность защиты ОС;

**владеть:**

- навыками работы с современными ОС, восстановления ОС после сбоев;
- навыками установки и настройки современных ОС с учетом требований по обеспечению ИБ;
- навыками эксплуатации и администрирования ОС (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита);
- навыками анализа защищенности ОС.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Назначение и функции ОС. Эволюция ОС.

Раздел 2 Классификация ОС.

Раздел 3 Архитектура, современные концепции и технологии проектирования ОС.

Раздел 4 Управление процессами.

Раздел 5 Управление памятью.

Раздел 6 Управление вводом-выводом.

Раздел 7 Файловые системы.

Раздел 8 Семейство операционных систем Windows.

Раздел 9 Семейство операционных систем UNIX/Linux.

Раздел 10 Организация защиты ресурсов ОС.

Раздел 11 Основные механизмы безопасности ОС: средства и методы аутентификации, модели разграничения доступа, организация и использование средств аудита.

Раздел 12 Администрирование в ОС Windows и Unix/Linux.

Раздел 13 Аттестация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.20 «Безопасность сетей ЭВМ»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ»:**

Цели освоения дисциплины:

- сформировать у обучающихся основы комплексного подхода к вопросам построения защищенных телекоммуникационных сетей, межсетевое экранирование.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение классификации сетей, типов сетей, стандартов сетей, средств взаимодействия процессов в сетях;
- освоение методов повышения безопасности, надежности, отказоустойчивости сетей;



- изучение методов организации сетей на базе сетевых операционных систем NetWare, Windows, UNIX;
- изучение служб, услуг, протоколов вычислительных сетей и особенностей их реализации на различных платформах.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

- основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах;
- принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейств UNIX и Windows;
- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные протоколы компьютерных сетей;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в компьютерных сетях;
- принципы построения и функционирования, примеры реализаций современных локальных и глобальных компьютерных сетей;
- основные протоколы компьютерных сетей;
- последовательность и содержание этапов построения компьютерных сетей;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- основные криптографические методы, алгоритмы, протоколы, используемые для обеспечения безопасности в компьютерных сетях;
- принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации;

### уметь:

- использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем;
- оценивать эффективность и надежность защиты операционных систем;
- проектировать и администрировать компьютерные сети, реализовывать политику безопасности компьютерной сети;
- эффективно использовать различные методы и средства защиты информации для компьютерных сетей;
- проводить мониторинг угроз безопасности компьютерных сетей;
- проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем, оценивать эффективность архитектурно-технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем;

– анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи;

**владеть:**

- профессиональной терминологией в области информационной безопасности;
- навыками эксплуатации и администрирования (в части, касающейся разграничения доступа, аутентификации и аудита) баз данных, локальных компьютерных сетей, программных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности;
- навыками разработки, документирования компьютерных сетей с учетом требований по обеспечению безопасности;
- навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения безопасности компьютерных сетей;

**3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.**

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Принципы построения узлов защищенных компьютерных и телекоммуникационных сетей.

Раздел 2 Политика и модели безопасности в защищенных компьютерных телекоммуникационных сетях.

Раздел 3 Детализированные модели информационной безопасности. Базовые элементы и устройства обеспечения сетевой безопасности информационных систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.21 «Безопасность систем баз данных»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных»**

Цели освоения дисциплины:

- обучение обучающихся основным принципам и методам построения безопасных баз данных;
- изучение теоретических основ систем управления базами данных и безопасных методов обработки данных;
- обработки и передачи информации в защищенных автоматизированных системах.

Задачи освоения дисциплины:

- поддержание целостности в базах данных;
- поддержание высокой доступности данных;
- освоение безопасных методов доступа к данным в базах данных (БД);
- освоение программных средств защиты БД;
- освоение способов копирования, восстановления баз данных.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Безопасность систем баз данных» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- смысл и методы абстрагирования данных;
- характеристики и типы систем баз данных;
- области применения систем управления базами данных;
- этапы проектирования баз данных;

- средства поддержания целостности в базах данных;
- критерии защищенности баз данных;
- организацию безопасных методов доступа к данным в БД;
- основные угрозы безопасности баз данных;
- критерии и методы оценивание механизмов защиты;
- особенности организации средств защиты в распределенных СУБД;
- управление транзакциями;
- способы копирования, восстановления баз данных;

**уметь:**

- проектировать защищенные базы данных;
- выделять сущности и связи предметной области;
- отображать предметную область на конкретную модель данных;
- пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД;
- создавать дополнительные средства защиты;
- проводить анализ и оценивание механизмов защиты;

**владеть:**

- выполнять комплекс задач администрирования подсистем информационной безопасности операционных систем, систем управления базами данных;
- методами доступа к данным;
- навыками в основных методиках безопасной работы в БД;
- методами копирования, восстановления и репликации данных, сопровождения БД;
- навыками работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД;
- навыками работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД;
- навыками работы с системами управления базами данных на различных платформах;
- методами работы со средствами обеспечения целостности СУБД;
- методами работы со средствами обеспечения целостности СУБД;
- навыками работы со средствами обеспечения конфиденциальности в БД;
- методами администрирования по защите баз данных.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Общие принципы построения баз данных.

Раздел 2 Проектирование БД.

Раздел 3 Основы безопасности СУБД и БД.

Раздел 4 Целостность данных.

Раздел 5 СУБД Oracle Express Edition.

Раздел 6 Средства обеспечения конфиденциальности в СУБД.

Раздел 7 Программирование БД на языках высокого уровня.

Раздел 8 Поддержание высокой готовности и производительности.

Раздел 9 Работа с MS SQL Express Edition.

Раздел 10 Задачи администрирования БД.

Раздел 11 Угрозы безопасности в распределенных системах.

Раздел 12 Подготовка к экзамену.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.22 «Основы информационной безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы информационной безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

- раскрытие сущности и значения информационной безопасности и защиты информации, их места в системе национальной безопасности, определение теоретических,

концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения безопасности информации, классификация и характеристика составляющих информационной безопасности и защиты информации, установление взаимосвязи и логической организации входящих в них компонентов.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных положений государственной политики в области обеспечения информационной безопасности Российской Федерации, основных понятий в области защиты информации и методологических принципов создания систем защиты информации;
- изучение видов защищаемой информации, угроз информационной безопасности, методов и средств обеспечения информационной безопасности, механизмов защиты информации, моделей безопасности, критериев оценки защищенности и обеспечения безопасности информационных систем.

## **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Основы информационной безопасности» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- сущность и понятие информации информационной безопасности и характеристику ее составляющих;
- место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации;
- основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России;
- источники и классификацию угроз информационной безопасности;
- основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации;

**уметь:**

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности;
- классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объектов информатизации;

**владеть:**

- специальной профессиональной терминологией;
- основными элементами защиты информации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

## **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Теория информационной безопасности.

Раздел 2 Методология защиты информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.23 «Криптографические методы защиты информации»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Криптографические методы защиты информации»**

Цели освоения дисциплины:

– освоение основополагающих способов защиты информации от угроз раскрытия и нарушения целостности на базе криптографических методов и примеров их практической реализации.

Задачи освоения дисциплины:

– дать основы математического аппарата, используемого при проектировании шифров и оценке стойкости криптосистем;

– дать основы системного подхода к организации защиты информации, передаваемой, обрабатываемой и хранимой техническими средствами на основе применения криптографических методов;

– дать основы принципов синтеза и анализа криптосистем;

– изучить основные характеристики и структуру современных стандартизированных криптосистем.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Криптографические методы защиты информации» направлено на формирование компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные задачи, этапы развития и понятия криптологии;
- базовые характеристики и классификацию шифров;
- модели шифров и математические методы их исследования;
- принципы построения криптографических алгоритмов;

**уметь:**

- правильно выбирать тип шифра в соответствии с поставленной задачей;
- программно реализовать алгоритмы криптографических протоколов;
- программно реализовать алгоритмы шифрования;
- применить/использовать криптографические средства защиты информации;

**владеть:**

- терминологией в области криптографической защиты информации;
- навыками использования типовых криптографических алгоритмов;
- способами применения криптографических средств при решении задач шифрования, аутентификации и цифровой подписи данных.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 История криптографии. Характер криптографической деятельности. Простейшие шифры и их свойства.

Раздел 2 Требования к шифрам. Основные классы шифров и их свойства.

Раздел 3 Надёжность и криптографическая стойкость шифров. Совершенные шифры.

Раздел 4 Методы реализации криптографических алгоритмов с секретным ключом (симметричные криптосистемы).

Раздел 5 Методы реализации криптографических алгоритмов с открытым ключом (асимметричные криптосистемы).

Раздел 6 Криптоанализ шифров.

Раздел 7 Хеш-функции и их криптографические приложения.

Раздел 8 Электронная подпись. Инфраструктура PKI.

Раздел 9 Аттестация.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.24 «Организация ЭВМ и вычислительных систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем»**

Цели освоения дисциплины:

– изучение структурной организации, архитектуры различных вычислительных машин и систем;

– формирование у выпускника комплексного подхода к анализу работы ЭВМ, работающих в составе автоматизированных систем.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение требований, предъявляемых к вычислительным системам;

– знание основ построения и организации ЭВМ и вычислительных систем;

– знание основ взаимодействия вычислительных систем между собой и элементов внутри них; знание методов управления их ресурсами.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Организация ЭВМ и вычислительных систем» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– принципы построения ЭВМ и вычислительных систем и основы их функционирования, основы алгебры логики и систем счисления, теоретические основы проектирования и исследования моделей ЭВМ и вычислительных автоматизированных систем;

**уметь:**

– производить оценку производительности вычислительной системы, переводить числовые данные из одной системы счисления в другую, производить анализ работы и взаимодействия основных компонентов вычислительных систем, разрабатывать и исследовать модели автоматизированных систем;

**владеть:**

– математическим аппаратом разработки и исследования моделей автоматизированных систем, методами планирования и управления ресурсами сложных вычислительных систем.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Вводная часть.

Раздел 2 Информационно-логические основы построения вычислительных систем.

Раздел 3 Организация ЭВМ.

Раздел 4 Центральный процессор.

- Раздел 5 Компьютеры с сокращенным набором команд.  
 Раздел 6 Многопроцессорные вычислительные системы.  
 Раздел 7 Управление ресурсами вычислительных систем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
 Б1.Б.1.25 «Техническая защита информации»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Техническая защита информации»**

Цели освоения дисциплины:

– развитие у обучающихся социально-личностных качеств: коммуникативности, организованности, ответственности, трудолюбия, целеустремленности, формирование профессиональных знаний, навыков и умений в области технической защиты информации.

Задачи освоения дисциплины:

– формирование профессиональных знаний, навыков и умений по установке, настройке, эксплуатации и поддержании в работоспособном состоянии технических средств защиты информации с учетом установленных требований; изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

– участие в проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, систем, программ алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации;

– получение навыков сбора и анализа исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;

– совершенствование системы управления информационной безопасностью.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Техническая защита информации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем
ПК-17	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные источники и носители конфиденциальной информации;  
 – демаскирующие признаки объектов защиты;  
 – угрозы безопасности информации, возникающие за счет технических каналов утечки информации;

– принципы и основные средства добывания информации;  
 – возможности технических каналов утечки информации и методы их оценки;  
 – методы и способы защиты информации, показатели эффективности защиты;  
 – основные нормативные и методические документы по технической защите информации.

**уметь:**

– описывать (моделировать) объекты защиты;  
 – выявлять и оценивать угрозы безопасности информации по ТКУИ;  
 – определять рациональные меры защиты на объектах и оценивать их эффективность;

- контролировать эффективность мер технической защиты информации;

**владеть:**

- специальной терминологией;
- методами проведения контроля безопасности информации от утечки по техническим каналам;
- навыками проведения инструментальных исследований;
- навыками составления отчетов по результатам исследований защищенности ОИ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Объекты информационной защиты.

Раздел 2 Технические каналы утечки информации.

Раздел 3 Способы и средства добывания информации техническими средствами.

Раздел 4 Методы, способы и средства технической защиты информации.

Раздел 5 Организация деятельности по технической защите информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.26 «Сети и системы передачи информации»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Сети и системы передачи информации»**

Цели освоения дисциплины:

- дать обучающимся основы сетей передачи данных, основы различных сетевых технологий, моделирования сетевых структур;
- кодирование и передача сигналов;

Задачи освоения дисциплины:

- освоить основные структуры сетей связи;
- основные особенности аналоговых и цифровых систем передачи;
- методы объединения аналоговых и цифровых потоков информации;
- основные принципы построения систем связи и компьютерных сетей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Сети и системы передачи информации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- эталонную модель взаимодействия открытых систем;
- структура различных сетей связи;
- различные протоколы физического и канального уровней;
- методы модуляции в системах связи;
- различные методы коммутации информации;
- аналого-цифровое преобразование сигналов;
- особенности цифровых систем многоканальной передачи сообщений;
- методы объединения цифровых потоков;



- особенности сетей с коммутацией каналов, сообщений и пакетов;
- системы телефонной связи, в том числе цифровая телефония;
- общие сведения о протоколах эталонной семиуровневой модели;
- глобальные и локальные сети;
- архитектурные особенности современных локальных сетей;
- маршрутизацию и управление потоками в сетях связи;
- коротковолновые и ультракоротковолновые системы связи;
- радиорелейные системы связи;
- телевизионные, спутниковые системы связи;
- оптоволоконные системы связи;
- электронную почту, факс, проведение телеконференций, видеотекст, телетекст;

**уметь:**

- спроектировать основные элементы сетей;
- организовывать безопасную передачу данных;
- применять различные методы передачи данных;
- моделировать локальные одноранговые сети и с выделенным сервером;
- организовывать проведение телеконференций;
- применить полученные знания к построению безопасных компьютерных сетей;
- выбрать оборудование, подходящее к построению сетей;

**владеть:**

- основными навыками администрирования сетей;
- методами сопряжения различных сетей;
- основными методами и системами передачи информации;
- методами управления потоками информации;
- основными принципами построения систем связи и компьютерных сетей;
- основными требованиями к оборудованию и программному обеспечению в системах и сетях передачи данных и применить их на практике.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в теорию передачи информации.

Раздел 2 Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

Раздел 3 Общие понятия о передаче информации.

Раздел 4 Основные сведения о сетях электросвязи.

Раздел 5 Линии связи.

Раздел 6 Системы передачи.

Раздел 7 Цифровая обработка аналоговых сигналов.

Раздел 8 Локальные и глобальные сети.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.27 «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

– изучение теоретических, методологических и практических проблем формирования, функционирования и развития систем организационно – правового обеспечения информационной безопасности и защиты информации.

Задачи освоения дисциплины:

– раскрытие места информационной безопасности и защиты информации в системе информационных отношений;

- раскрытие направлений и областей деятельности субъектов информационных отношений, составной частью которых является обеспечение информационной безопасности и защита информации;
- раскрытие взаимосвязи между информационной безопасностью и удовлетворением информационных потребностей субъектов информационных отношений;
- раскрытие значения обеспечения информационной безопасности для предотвращения негативного информационного воздействия на субъекты информационных отношений;
- определение места защиты информации в обеспечении сохранности документальной базы, раскрывающей различные стороны социально-экономического и культурного развития страны.

## **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;

- правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;

- организацию работы и нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;

### **уметь:**

- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;

- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации;

### **владеть:**

- навыками работы с нормативными правовыми актами;
- навыками организации и обеспечения режима секретности;
- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;

- методами формирования требований по защите информации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

## **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Правовое обеспечение информационной безопасности.

Раздел 2 Организационное обеспечение информационной безопасности.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.Б.1.28 «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

- обучить обучающихся технологиям построения современных систем защиты информации (СЗИ) на базе программно-аппаратных средств;
- освоение обучающимися способов экономически обоснованного выбора и рационального использования программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности (ИБ).

Задачи освоения дисциплины:

- получение знаний о принципах функционирования и возможностях программно-аппаратных средств защиты информации (ПАСЗИ) в автоматизированных системах (АС);
- изучение технологических особенностей представителей различных классов ПАСЗИ;
- получение практических навыков администрирования добавочных ПАСЗИ;
- анализ рынка современных программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методические основы использования программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС;
- принципы функционирования ПАСЗИ;
- функциональные возможности представителей основных классов ПАСЗИ;
- условия эксплуатации программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС;
- способы устранения нештатных ситуаций в процессе функционирования ПАСЗИ;
- основные тенденции развития современного рынка ПАСЗИ;

**уметь:**

- проводить выбор ПАСЗИ для использования их в составе АС с целью обеспечения требуемого уровня защищенности;
- администрировать ПАСЗИ;
- создавать необходимые условия использования ПАСЗИ для обеспечения ИБ;
- экономически эффективно использовать программно-аппаратные средства обеспечения ИБ в профессиональной деятельности;
- проводить проверки работоспособности ПАСЗИ и устранять нештатные ситуации;

**владеть:**

- практическими навыками использования программно-аппаратных средств обеспечения ИБ АС (на основе программно-технических и программных образцов).

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные категории требований к программно-аппаратной реализации средств обеспечения ИБ.

Раздел 2 Базовые принципы применения ПАСЗИ, основные классы ПАСЗИ.

Раздел 3 Программно-аппаратные средства, реализующие отдельные функциональные требования по защите, их технологические особенности, взаимодействие с общесистемными компонентами АС.

Раздел 4 Аппаратные средства аутентификации; методы и средства хранения ключевой информации.

Раздел 5 Методы и средства разграничения доступа к компонентам АС; технологии защиты от несанкционированного доступа к информации.

Раздел 6 Средства антивирусной защиты информации.

Раздел 7 Технологии анализа защищенности АС.

Раздел 8 Программно-аппаратные средства защиты информации в сетях передачи данных.

Раздел 9 Задачи и технологии сертификации программно-аппаратных средств на соответствие требованиям ИБ.

Раздел 10 Аттестация.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.29 «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем».**

Цели освоения дисциплины:

– формирование важнейших представлений о теории и практике создания защищенных автоматизированных систем.

Задачи освоения дисциплины:

– передача обучающимся теоретических основ по защите автоматизированных систем, включая вопросы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации;

– обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач по защите автоматизированных систем с учетом развития информационных технологий и программного обеспечения.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– средства защиты автоматизированных систем, включая технические и криптографические средства;

– стандарты информационной безопасности;

– руководящие документы по безопасности информации и автоматизированных систем;

**уметь:**

– создавать защищенные автоматизированные системы;

- обеспечивать безопасность и целостность электронных сообщений;
- пользоваться криптографическими методами защиты информации;

**владеть:**

- типовыми средствами защиты автоматизированных систем.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Угрозы безопасности информационных систем и их классификация.

Раздел 2 Управление информационными рисками.

Раздел 3 Обеспечение конфиденциальности обрабатываемой программой информации.

Раздел 4 Технология электронной подписи при обработке информации.

Раздел 5 Технологии и методы аутентификации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.30 «Управление информационной безопасностью»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Управление информационной безопасностью»**

Цели освоения дисциплины:

- изучение основных понятий, методологии и применения практических приемов управления технической и организационной инфраструктурой обеспечения информационной безопасности на предприятии.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение обучаемыми необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в управлении информационной безопасностью, оценки рисков информационных ресурсов предприятия и аудита информационной безопасности, организации работы и разграничения полномочий персонала, ответственного за информационную безопасность;

- формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов управления информационной безопасностью на предприятии как результата внедрения системного подхода к решению задач обеспечения информационной безопасности (ИБ).

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Управление информационной безопасностью» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-19	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные методы управления информационной безопасностью;
- методы аттестации уровня защищенности информационных систем;
- основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах;
- принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах;

**уметь:**

- определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите;
- разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем;
- выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем, проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем;
- оценивать информационные риски в информационных системах;
- определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем, составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем;
- разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем;
- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;
- разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем;

**владеть:**

- навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности;
- методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем;
- методами управления информационной безопасностью информационных систем;
- методами оценки информационных рисков;
- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем;
- навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Система управления информационной безопасностью.

Раздел 2 Комплексная система защиты информации.

Раздел 3 Управление комплексной системой защиты информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.31 «Инженерная графика»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Инженерная графика»**

Цели освоения дисциплины:

- обучение обучающегося пространственному воображению, конструкторско-геометрическому мышлению, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение навыков построения и чтения чертежей.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Инженерная графика» направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, изображение и обозначение деталей;

**уметь:**

– применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технологической документации;

**владеть:**

– методами проецирования и изображения пространственных форм на плоскости проекций.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Конструкторская документация.

Раздел 2 Изображения.

Раздел 3 Аксонометрические проекции.

Раздел 4 Соединения деталей.

Раздел 5 Рабочие чертежи и эскизы деталей. Сборочные чертежи.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.32 «Культурология»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Культурология»**

Цели освоения дисциплины:

– сформировать у обучающихся представление о культурном развитии и культуре как системе взаимосвязанных элементов;

– научить ориентироваться в многообразии культурных различий, приобщить к достижениям отечественной и мировой культуры.

Задачи освоения дисциплины:

– понимать и уметь объяснить феномен культуры, её роль в человеческой жизнедеятельности;

– уметь приобретать знания, социальный опыт и использовать его в профессиональной деятельности; формировать культуру мышления и поведения;

– уметь применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития;

– повышать культурный уровень профессиональной компетенции, нравственное и физическое самосовершенствование.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Культурология» направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– закономерности культурно-исторического развития;

– основные направления в отечественной и мировой культуре;

– базовые ценности и традиции мировой культуры;

**уметь:**

- ориентироваться в мировом культурно-историческом процессе;
- анализировать культурные процессы и явления, происходящие в обществе;

**владеть:**

- навыками публичной речи, аргументации и убеждения;
- навыками ведения культурной дискуссии;
- способностью уважительно и бережно относиться к мировому культурно-историческому наследию и процессам.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Культурология и ее предмет.

Раздел 2 Теория культуры.

Раздел 3 История культуры.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.Б.1.33 Социология****1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины:

- формирование теоретического мышления обучающихся;
- формирование у обучающихся научного системного знания о структуре, динамике и закономерностях развития общества;
- овладение навыками социологического анализа социальных явлений и процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- освоение обучающимися фундаментальных теорий и методологии общества;
- изучение современных подходов к анализу основных социальных процессов и социальных институтов;
- изучение правил использования социологического метода и его возможностей при анализе состояния социального объекта.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Социология» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- объект, предмет и функции социологии и сферы применения социологических знаний;
- основные этапы процесса становления и развития социологии как науки;
- содержание основных социологических концепций общества;
- главные социологические термины и понятия;
- основные социальные процессы и институты;
- общие процедуры подготовки социологического исследования и методы сбора данных;

**уметь:**

- находить и правильно соотносить социальные факты, давать научную характеристику социальной ситуации;



- интерпретировать позиции субъектов социального взаимодействия, выявлять мотивы их поведения;
- анализировать и объяснять процессы и явления в современном обществе;
- вести диалог, дискуссию, на основе полученных знаний аргументировать свою точку зрения;
- находить нужную информацию и готовить тезисы и тексты выступлений;
- подготавливать программу исследования социальной ситуации;

**владеть:**

- способностью самоориентации в общественной и производственной ситуации;
- способностью к научной оценке сложившейся социальной ситуации;
- способностью получения социальных данных об изучаемом объекте и их использования в целях воздействия на объект.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Социология как наука.

Раздел 2 Социальные отношения (субъекты и объекты социальных отношений).

Раздел 3 Социальная структура и социальные процессы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.Б.1.34 «Русский язык и культура речи»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Русский язык и культура речи»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование и развитие коммуникативно-речевой компетенции;
- повышение культуры русской речи обучающегося.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование языковой рефлексии – осознанного отношения к своей и чужой речи с точки зрения нормативного, коммуникативного и этического аспектов культуры речи;
- формирование способности эффективного речевого поведения в ситуациях делового общения;
- знакомство с основами риторики, развитие навыков устного публичного выступления и ведения профессионально ориентированной дискуссии.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Русский язык и культура речи» направлено на формирование компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- типы норм русского языка и типы ошибок (орфоэпические, лексические, грамматические);
- основные качества хорошей русской речи (правильность, точность, логичность, богатство, выразительность, чистота, уместность);
- экстралингвистические и лингвистические особенности функциональных стилей (делового, научного, публицистического, художественного, разговорного);
- речевые проблемы современного общества и пути их решения;

**уметь:**

- пользоваться словарями, справочниками и электронными информационными ресурсами по культуре речи;
- контролировать собственное речевое поведение;

– строить свой речевой портрет в соответствии с требованиями речевой культуры;

**владеть:**

– нормами устной и письменной речи;

– жанрами русского речевого этикета в повседневном обиходе (приветствие, прощание, просьба, благодарность, извинение и др.);

– навыками анализа актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;

– навыками создания актуальных для профессиональной деятельности текстов разных функциональных стилей современного русского литературного языка;

– навыками устного публичного монолога и диалога информативного и воздействующего характера.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Русский язык и культура речи» как предмет изучения;

Раздел 2 Норма как центральное понятие культуры речи и основа правильности;

Раздел 3 Функциональные стили русского литературного языка;

Раздел 4 Ораторское искусство (риторика).

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.35 «Физическая культура и спорт»**

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Физическая культура и спорт»**

Цели освоения дисциплины:

– формирование культуры личности обучающегося и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности;

– понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;

– знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

– формирование мотивационно-целостного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;

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

– обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую способность обучающегося к будущей профессии;

– приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Задачи освоения дисциплины:

– развитие и совершенствование базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;

– формирование основных и прикладных двигательных навыков;

– обеспечение оптимального уровня двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;

– укрепление здоровья, закаливание организма, повышение его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;

– формирование здорового образа жизни.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Физическая культура и спорт» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья;
- профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения.

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся.

Раздел 2 Социально-биологические основы физической культуры.

Раздел 3 Основы здорового образа жизни обучающегося. Физическая культура в обеспечении здоровья.

Раздел 4 Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Раздел 5 Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Раздел 6 Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Раздел 7 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Раздел 8 Самоконтроль занимающихся обучающихся физическими упражнениями и спортом.

Раздел 9 Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) обучающихся.

Раздел 10 Общая физическая подготовка.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.Б.1.ДС.01 «Открытые информационные системы»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Открытые информационные системы»

Цели освоения дисциплины:

- изучение технологий, методов и средств построения открытых информационных систем на примере интранета и интернета, а также технологий безопасности, применяемых для построения защищенных интранетов.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление учащихся с принципами построения современных информационных систем;
- ознакомление учащихся с современными сетевыми архитектурами и направлениями их развития;
- ознакомление учащихся со стандартизацией и модельным представлением открытых информационных систем (ОИС).

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Открытые информационные системы» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

- требования, предъявляемые к открытым информационным системам;
- основные стандарты построения и взаимодействия открытых информационных систем;
- эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы;
- принципы работы сетевых протоколов и технологий передачи данных в открытых информационных системах;
- подходы к интеграции сетей в открытых информационных системах;
- типовые политики безопасности открытых информационных систем;
- правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем;

### уметь:

- участвовать в разработке защищенных открытых информационных систем;
- проектировать защищенные открытые информационные системы;
- разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем;
- формировать и эффективно применять комплекс мер для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем;
- оценивать качество и уровень защищенности открытых информационных систем; давать оценку качества предлагаемых решений;
- интегрировать сети в открытых информационных системах;

### владеть:

- необходимым объемом знаний и навыками для разработки защищенных открытых информационных систем;
- необходимым объемом знаний и навыками разработки и реализации политики информационной безопасности открытых информационных систем;
- необходимым объемом знаний и методами оценки качества и уровня защищенности открытых информационных систем.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Концепция и модельное представление открытых информационных систем (ОИС).

Раздел 2 Основные принципы разработки защищенной ОИС и её компонентов. Способы управления и обмена данными.

Раздел 3 Темы и задания для самостоятельной работы.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### Б1.Б.1.ДС.02 «Криптографические протоколы и стандарты»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Криптографические протоколы и стандарты»

Цели освоения дисциплины:

– формирование представления о криптографических протоколах и стандартах.

Задачи освоения дисциплины:

– ознакомление с основными понятиями в области криптографических протоколов и стандартов;

– формирование глубоких и всесторонних знаний по используемым криптографическим протоколам и стандартам;

– формирование навыков применения полученных знаний для решения практических задач по применению криптографических протоколов и стандартов.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Криптографические протоколы и стандарты» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– российские и международные стандарты, описывающие криптографические функции;

– основные протоколы и сервисы идентификации и аутентификации абонентов и объектов сети;

**уметь:**

– определять перечень нормативных актов и руководящих документов по использованию криптографических протоколов;

– моделировать работу криптографических протоколов;

**владеть:**

– специальной терминологией;

– навыками практического применения криптографических протоколов и стандартов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Криптографические протоколы и сервисы идентификации и аутентификации абонентов и объектов сети

Раздел 2 Инфраструктура открытых ключей

Раздел 3 Национальные криптографические стандарты

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.ДС.03 «Информационная безопасность открытых систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Информационная безопасность открытых систем»**

Цели освоения дисциплины:

- изучение обучающимися технологий, методов и средств обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем;
- научить обучающихся формировать и эффективно применять комплекс мер с целью обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем (ОИС).

Задачи освоения дисциплины:

- привить учащимся основы культуры обеспечения информационной безопасности (ИБ) в ОИС;
- сформировать у обучающихся понимание основ построения защищенных ОИС;
- ознакомить учащихся с основными уязвимостями и угрозами ИБ характерными для современных ОИС;
- ознакомить учащихся с основными подходами и методами обеспечения ИБ ОИС.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Информационная безопасность открытых систем» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные элементы и технологии открытых информационных систем;
- понятие и структуру интранета;
- уязвимости открытых информационных систем;
- атаки на открытые информационные системы, типичные сценарии и уровни атак;
- специфику защиты ресурсов открытых систем;
- принципы создания защищенных средств связи объектов в открытых системах;
- политики безопасности для открытых информационных систем;
- сервисы безопасности открытых систем;
- организационно-правовые методы защиты открытых систем;
- методы и технологии управления и анализа информационной безопасности (защищенности) открытых систем;

**уметь:**

- определять уязвимости и угрозы открытых информационных систем;
- разрабатывать политики безопасности открытых информационных систем;
- обеспечивать комплексную защиту открытых информационных систем;
- организовывать и проводить контроль обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы;

**владеть:**

- основными понятиями и технологиями открытых информационных систем;

- методами и технологиями обнаружения вторжений; уязвимостей и угроз информационной безопасности открытых систем;
- опытом и знаниями по разработке политики информационной безопасности открытых систем;
- основными методами и технологиями разработки защищенных открытых информационных систем (программными, техническими и организационными методами обеспечения информационной безопасности открытых систем);
- навыками работы с автоматизированными системами контроля защищенности информационных систем и соответствия стандартам.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные элементы технологии открытых информационных систем.

Раздел 2 Уязвимости открытых систем. Атаки на открытые системы.

Раздел 3 Обеспечение информационной безопасности в открытых системах.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.Б.1.ДС.04 «Виртуальные частные сети»**

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Виртуальные частные сети»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование представления об основах построения виртуальных частных сетей.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с основными понятиями и определениями VPN;
- формирование знаний, навыков и умений по технологиям туннелирования в сетях.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Виртуальные частные сети» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные понятия и определения;
- технологии туннелирования в сетях;
- стандартные протоколы создания VPN;

#### **уметь:**

- определять политику информационной безопасности в VPN;
- определять требования к продуктам построения VPN;
- разрабатывать схему построения VPN

#### **владеть:**

- навыками составления документации, описывающей применение VPN;
- навыками подбора средств защиты информации;
- навыками подбора программных и аппаратных средств VPN;

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 VPN как средство защиты информации.

Раздел 2 Стандартные протоколы создания VPN.

Раздел 3 Построение VPN.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.Б.1.ДС.05 «Аудит информационных технологий и систем обеспечения  
информационной безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Аудит информационных технологий и систем обеспечения информационной безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

– изучение видов, практических методов и средств проведения аудита информационной безопасности (ИБ) информационных технологий (ИТ) и систем обеспечения ИБ (СОИБ)

Задачи освоения дисциплины:

– изучение основных понятий аудита информационной безопасности, процессного подхода к организации информационной безопасности, состав основных требований к содержанию аудита информационной безопасности;

– изучение процесса комплексного обследования информационной безопасности, методов оценивания информационной безопасности.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Аудит информационных технологий и систем обеспечения информационной безопасности» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– процессы проверки и оценки ИБ ИТ и СОИБ;  
– принципы организации процесса аудита ИБ и подготовки отчетных документов по результатам;

– свидетельства аудита ИБ;

– критерии и стандарты в области аудита ИБ;

**уметь:**

– осуществлять аудит ИБ и организовывать работы по его проведению;  
– составлять программу аудита ИБ, определять его область действия и критерии;  
– собирать свидетельства аудита ИБ и грамотно анализировать их;  
– формулировать выводы и заключение по результатам аудита ИБ;  
– выработать практические рекомендации по результатам аудита ИБ для совершенствования СОИБ;

– документировать результаты аудита ИБ;

**владеть:**

– терминологией в области аудита ИБ;  
– практическими приемами проведения аудита ИБ, методами сбора данных, оценки рисков, анализа защищенности;

– навыками использования инструментальных средств, автоматизированных процессов ИБ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.



#### 4 Содержание дисциплины

- Раздел 1 Базовые сведения о проверке и оценке уровня ИБ организации;
- Раздел 2 Аудит ИБ организации: общие понятия и определения;
- Раздел 3 Стандарты проведения аудита ИБ;
- Раздел 4 Методология аудита ИБ. Организация процесса аудита ИБ;
- Раздел 5 Инструментальные средства аудита ИБ;

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### Б1.В.01 «Основы кибернетики»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы кибернетики»

Цели освоения дисциплины:

- обучение обучающихся основным понятиям, моделям и методам кибернетики.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у обучающихся основные понятия в области кибернетики и кибернетических систем;
- сформировать навыки рационального и эффективного использования кибернетического анализа сложных систем.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Основы кибернетики» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- основы теории кибернетики;
- основы факты базовой концепции;
- модели и методы анализа кибернетических систем;
- структуру процессов управления кибернетическими системами;
- оценку качества управления кибернетическими системами;
- классификацию моделей оптимизации кибернетических систем;
- линейные и нелинейные модели оптимизации кибернетических систем;
- Динамические модели оптимизации кибернетических систем;

#### **уметь:**

- применять кибернетические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач анализа сложных систем;
- использовать основные законы, естественно научных дисциплин и кибернетического анализа профессиональной деятельности;
- решать задачи оценки качества кибернетических систем;

#### **владеть:**

- основными методами анализа сложных систем с использованием кибернетических методов и прикладных программных средств;
- современными кибернетическими информационно-коммуникационными технологиями и инструментальными средствами для решения задач своей профессиональной деятельности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Виды кибернетических моделей сложных систем;

Раздел 2 Дискретные системы;

Раздел 3 Системы массового обслуживания;

Раздел 4 Агрегативные системы;

Раздел 5 Оценка параметров кибернетической системы по результатам экспериментов;

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### Б1.В.02 «Численные методы и теория оптимизации»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Численные методы и теория оптимизации»

Цели освоения дисциплины:

- получение основных знаний в области численных методов;
- математической составляющей современных компьютерных наук;
- приобретение навыка составления математических моделей, допускающих численное решение.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение алгоритмов и методов решения задач с помощью численных методов;
- математических аспектов оптимизации, математического программирования;
- изучение методов минимизации функций одной и нескольких переменных;
- формирование профессиональных компетенций.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Численные методы и теория оптимизации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### знать:

- основные понятия теории погрешностей, приближения функций;
- постановки задач приближения функций, численного решения нелинейных уравнений и систем линейных алгебраических уравнений, численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений;
- основы математического программирования;
- методы минимизации функций одной и нескольких переменных;
- методы решения задач в указанных областях;

#### уметь:

- решать стандартные задачи математического программирования;
- решать задачи приближения функций;
- применять методы условной и безусловной минимизации функций;
- численно решать нелинейные уравнения;
- численно решать системы линейных алгебраических уравнений;
- численно решать обыкновенные дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными;

#### владеть:

- методами решения задач одномерной и многомерной минимизации функций;
- навыками использования пакетов прикладных программ при решении задач математического моделирования и оптимизации;

- численными методами решения прикладных задач в профессиональной сфере интересов;
- методами построения математических моделей для решения практических задач численными методами;
- методами оценки точности и надежности полученных решений.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Элементы теории погрешности.

Раздел 2 Численные методы решения уравнений и систем.

Раздел 3 Интерполяция и аппроксимации функций.

Раздел 4 Численное дифференцирование и интегрирование функций.

Раздел 5 Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений и систем.

Раздел 6 Методы оптимизации функции одной переменной.

Раздел 7 Методы оптимизации функции нескольких переменных.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.03 «Информационные технологии»**

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Информационные технологии»**

Цели освоения дисциплины:

- получение обучаемыми знаний и формирование важнейших представлений в области использования современных компьютерных технологий.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение концепций, методов и средств новых информационных технологий, используемых в сфере деятельности человека.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Информационные технологии» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- системные основы новых информационных технологий;
- особенности применения информационных технологий для производственных задач;
- значение информации в развитии современного общества;

**уметь:**

- применять информационные технологии для поиска и обработки информации;

- учитывать и использовать особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах, при организации защиты обрабатываемой в них информации;
- использовать типовые компьютерные системы и устройства, ориентированных на выполнение технологических задач;
- осуществлять выбор технической, информационной и управленческой информации для обеспечения принятия решений с помощью информационных технологий;

**владеть:**

- навыками научно-исследовательской, организационно и управленческой деятельности при доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
- навыками управления версиями и релизами программного продукта; навыками поддержки целостности конфигурации в течение жизненного цикла информационных систем и устройств;
- методами обеспечения качества и надежности объектов профессиональной деятельности на основе применения информационных технологий.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Человек и организация.

Раздел 2 Факторы развития организации.

Раздел 3 Организационные процессы и управление изменениями.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.04 «Теоретические основы компьютерной безопасности»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Теоретические основы компьютерной безопасности»**

Цели освоения дисциплины:

- обучить обучающихся основным принципам и базовым методикам в области защиты информации, комплексного проектирования, построения, эксплуатации защищенных автоматизированных систем (АС), а также содействовать и развитию системного мышления.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить возможности механизмов/сервисовЗИ;
- изучить методологии проектирования и построения защищенных АС;
- изучить критерии и методы оценки защищенности АС;
- изучить основы формирования политики информационной безопасности (ПИБ) АС предприятия.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теоретические основы компьютерной безопасности» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия теории компьютерной безопасности;
- причины, виды и каналы утечки информации;
- основные принципы обеспечения информационной безопасности (ИБ);
- математические модели обеспечения ИБ;
- критерии защищенности АС;
- этапы создания комплексной системы защиты информации (КСЗИ);

**уметь:**

- проводить научные исследования при разработке КСЗИ;
- применять основные критерии защищенности АС;
- оценивать эффективность КСЗИ;

**владеть:**

- навыками анализа информационных рисков;
- методологией разработки и реализации ПИБ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Архитектура электронных систем обработки данных.

Раздел 2 Формальные модели; модели безопасности; понятие и структура ПИБ.

Раздел 3 Критерии и классы защищенности средств вычислительной техники и АС в соответствии с руководящими документами Гостехкомиссии Российской Федерации (РФ). Стандарты по оценке защищенных систем.

Раздел 4 Примеры практической реализации; построение парольных систем.

Раздел 5 Особенности применения криптографических методов защиты информации; способы реализации криптографической подсистемы; особенности реализации систем с симметричными и несимметричными ключами.

Раздел 6 Методология обследования и проектирования систем защиты.

Раздел 7 Методы построения защищенных АС; исследование корректности комплексной системы защиты информации.

Раздел 8 Основные понятия и определения, используемые при описании математических моделей безопасности АС.

Раздел 9 Модели систем дискреционного и мандатного разграничения доступа.

Раздел 10 Субъектно-ориентированная модель изолированной программной среды.

Раздел 11 Аттестация.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.В.05 «Методология анализа информационных рисков»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Методология анализа информационных рисков»**

Цели освоения дисциплины:

- раскрытие сущности и значения методологии анализа информационных рисков реализации угроз, как основы информационной безопасности и защиты информации;
- определение теоретических, концептуальных, методических и организационных основ информационной безопасности и защиты ценной для предприятия информации.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить понятие «информационных активов» как основной характеристики системы оценки информационных рисков хозяйствующего субъекта;
- определить место, роль, специфику системы оценки информационных рисков хозяйствующего субъекта в системе управления деятельностью предприятия;
- оценить существующие методические подходы к оценке информационных рисков для выявления возможностей совершенствования данной деятельности;
- изучить особенности организационного направления в деятельности по защите информационных активов и определение их влияния на создание и развитие системы защиты информационных активов хозяйствующего субъекта;
- освоить методические положения по совершенствованию деятельности в сфере оценки информационных рисков хозяйствующих субъектов;
- освоить методические подходы к оценке эффективности деятельности по защите информационных активов предприятия.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Методология анализа информационных рисков» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- роль информационных рисков хозяйствующего субъекта в системе управления деятельностью предприятия;
- основные виды информационных активов (ресурсов) хозяйствующего субъекта;
- основные виды угроз информационной безопасности хозяйствующего субъекта и уязвимости ресурсов, через которые они могут быть реализованы;
- существующие методические подходы к оценке информационных рисков и основные тенденции развития систем информационной рискзащищенности хозяйствующих субъектов;
- особенности и проблемы организационного направления в деятельности по защите информационных активов;
- методический подход к оценке защищенности информационных активов хозяйствующего субъекта на основе учета информационных рисков;
- основные направления по применению защитных мероприятий с целью увеличения рискзащищенности информационных активов предприятия;
- способы технико-экономического обоснования мероприятий по обеспечению информационной безопасности;

### **уметь:**

- определять состав, важность и ценность конфиденциальной информации применительно к видам тайны;
- выявлять информационные риски реализации угроз информационным активам предприятия и иным объектам защиты;
- разрабатывать модели угроз и нарушителя информационной безопасности предприятия;
- определять направления и виды защиты информации с учетом характера рисков реализации угроз информационным активам предприятия;
- планировать все этапы управления информационными рисками предприятия, а также затраты на внедрение контрмер.
- организовывать системное обеспечение защиты информации;

### **владеть:**

- основами информационной безопасности и защиты информации; специальной профессиональной терминологией;
- основными методами выявления информационных рисков реализации угроз конфиденциальной информации;
- методами определения уровня информационных рисков;
- методами оценки возврата инвестиций от реализации контрмер по защите информации, и их эффективности;
- навыками работы со специальными программными комплексами управления информационными рисками предприятия;

методами и технологиями проектирования систем обеспечения информационной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Место и роль системы рискозащищенности информационных активов в системе управления деятельностью предприятия.

Раздел 2 Основные этапы и элементы управления рисками и их оценки.

Раздел 3 Методические подходы к оценке информационных рисков хозяйствующих субъектов.

Раздел 4 Разработка методики оценки информационных рисков хозяйствующего субъекта.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.06 «Комплексная защита в информационных системах персональных данных»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Комплексная защита в информационных системах персональных данных»**

Цели освоения дисциплины:

– раскрытие сущности и значения комплексного обеспечения безопасности персональных данных, обеспечение обучающихся теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для проведения работ по обеспечению защиты персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных в соответствии с требованиями российского законодательства.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение организационно-правовых и технических вопросов обеспечения безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных;

– проведение классификации информационных систем обработки персональных данных;

– изучение методов и процедур выявления угроз безопасности информации, построение модели угроз;

– создание подсистемы информационной безопасности при организации обработки персональных данных.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Комплексная защита в информационных системах персональных данных» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– действующее российское и международное законодательство по вопросам обеспечения информационной безопасности и защите персональных данных;

– требования государственных регулирующих органов по технической защите персональных данных, в том числе о лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации;

- структуру комплексной системы защиты персональных данных;
- методы и средства защиты персональных данных, обрабатываемых в информационных системах;
- действия операторов персональных данных в рамках трудовых и гражданско-правовых отношений, связанных с передачей и представлением персональных данных третьим лицам;
- меры ответственности за нарушение установленных требований по защите персональных данных;

**уметь:**

- анализировать состав защищаемых персональных данных;
- проводить классификацию информационных систем обработки персональных данных;
- использовать методы оценки уязвимости защищаемых персональных данных, построения модели угроз;
- применять методы и способы защиты информации в информационных системах персональных данных;
- оформлять нормативную документацию с учетом применения технологии защищенного документооборота при обработке персональных данных с использованием средств автоматизации и без использования таковых.

**владеть:**

- основами комплексной защиты персональных данных;
- специальной профессиональной терминологией.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Нормативно-правовое обеспечение безопасности персональных данных, обрабатываемых в информационных системах.

Раздел 2 Выявление угроз и уязвимостей безопасности персональных данных. Методы и способы технического обеспечения безопасности персональных данных.

Раздел 3 Рекомендации и основные мероприятия по организации и обеспечению безопасности персональных данных.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.07 «Метрология, стандартизация и сертификация»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся основных и важнейших представлений в области решения профессиональных задач по достижению качества и эффективности работ на основе использования методов обеспечения единства измерений;
- приобретение учащимися практических навыков в использовании методов и средств измерений;
- приобретение учащимися знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- формирование навыков технического документирования у обучающихся.

Задачи освоения дисциплины:

- передача учащимся теоретических основ и фундаментальных знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации;
- обучение учащихся умению применять полученные знания для решения прикладных задач этой дисциплины;
- развитие у обучающихся общего представления о современном состоянии нормативных документов, тенденциях и перспективах развития метрологии, стандартизации и сертификации в России и за рубежом;



– ознакомление учащихся с разновидностями технического документирования и присущими им требованиями и особенностями оформления документации.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- основные термины и понятия в области метрологии;
- физические величины и единицы их измерения; виды и методы измерений;
- основные понятия и определения;
- средства измерений; погрешности измерений, методы обнаружения, оценки и устранения погрешностей;
- основные понятия стандартизации, государственные законы и нормативы; методы стандартизации;
- виды, сущность и содержание сертификации;
- основополагающие международные стандарты менеджмента качества информационных технологий;
- основные критерии качества информационных систем;
- задачи и характеристика видов технической документации: конструкторской, проектно-сметной, технологической, научно-исследовательской;

### **уметь:**

- ориентироваться в базовых стандартах по менеджменту качества;
- обрабатывать результаты наблюдений, измерений и определять погрешности результатов;
- поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- проводить поверку технических приборов;
- осуществлять калибровку измерительных приборов;
- управлять качеством программных систем;
- изготавливать и оформлять техническую документацию, организовывать ее хранение и использование;

### **владеть:**

- основными понятиями менеджмента качества;
- основными понятиями в области метрологии;
- способами обнаружения и устранения погрешностей;
- навыками работы с измерительными приборами, навыками проведения поверки технических приборов и калибровки средств измерений;
- знаниями в области правового обеспечения стандартизации качества программных средств, сертификации, документирования программных средств;
- методами управления качеством программных систем.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

- 4 Содержание дисциплины**  
 Раздел 1 Метрология.  
 Раздел 2 Сертификация.  
 Раздел 3 Методы стандартизации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
 Б1.В.08 «Документоведение»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Документоведение»**

Цели освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ и получение практических навыков в области документоведения;
- формирование у обучающихся целостной системы представлений относительно базовых вопросов документирования, связанных с реализацией и обеспечением процессов документооборота в организации, в том числе в сфере информационной безопасности.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить порядок составления и требования к оформлению документов;
- сформировать практические навыки по созданию и обработке документов;
- развить умения в процессе создания документированной информации (в том числе в сфере информационной безопасности) учреждений любой организационно-правовой формы.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Документоведение» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные термины и понятия делопроизводства и документооборота;
- особенности организации работы с различными типами документов;
- структуру, принципы и специфику оформления всех видов документов, образующихся в результате деятельности учреждения, организации, в том числе в области информационной безопасности;

**уметь:**

- самостоятельно разрабатывать документы различных систем документации, используемой в российском делопроизводстве в организации любой правовой формы, в том числе в области информационной безопасности;

- анализировать документ, выявлять недочеты и вносить коррективы, в том числе, в оформление технической документации;

- использовать действующие нормативные и методические документы в области документоведения;

**владеть:**

- навыками разработки документов различных систем документации, используемой в российском делопроизводстве в организации любой правовой формы, в том числе в области информационной безопасности;

- навыками анализа документов, выявления недочетов и внесения корректив, в том числе, в технической документации;

– навыками аналитической и практической работы в области документационного обслуживания учреждения любого уровня управления, любой отрасли, любой формы собственности с использованием действующих нормативных и методических документов, в том числе в сфере информационной безопасности.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Исходные понятия делопроизводства.

Раздел 2 Основы современного делопроизводства.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.09 «Теория и практика защиты информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины** «Теория и практика защиты информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта»

Цели освоения дисциплины:

– изучение состояния проблемы обеспечения информационной безопасности и методов и средств защиты информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта (АС ЖТ).

Задачи освоения дисциплины:

– изучение и принцип функционирования основных автоматизированных систем железнодорожного транспорта;

– изучение основных приложений в системе железнодорожного транспорта, а также прикладных систем и задач автоматизированных систем;

– способы и требования организации работ по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления ОАО «РЖД».

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теория и практика защиты информации в автоматизированных системах железнодорожного транспорта» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– организационную структуру и функциональную часть автоматизированных систем управления (АСУ) федерального ЖТ;

– принципы и стандарты построения современных защищенных АС;

– основные уязвимости и угрозы информационной безопасности (ИБ) для АС ЖТ;

– основные тенденции и закономерности развития средств и методов защиты информации в АС ЖТ;

– политики безопасности и меры защиты в АС ЖТ;

– комплексный подход к построению эшелонированной защиты для АС ЖТ;

**уметь:**

– анализировать текущее состояние ИБ на предприятии с целью разработки требований к защищенным АС;

– определять и устранять основные угрозы ИБ для АС ЖТ;

– строить модели угроз и нарушителя ИБ для АС ЖТ;

- выявлять и устранять уязвимости в основных компонентах АС ЖТ;
- проектировать защищенные АС;
- применять организационные, организационно-технические и технические средства, методы и мероприятия по защите информации на АС ФЖТ;
- применять стандартные решения для защиты информации в АС и квалифицированно оценивать их качество;
- реализовывать системы защиты информации в АС ЖТ в соответствии со стандартами по оценке защищенных систем;
- применять комплексный подход к обеспечению ИБ для АС ЖТ;
- осуществлять управление и администрирование защищенных АС ЖТ;

**владеть:**

- терминологией и системным подходом построения защищенных открытых информационных систем (ОИС);
- навыками анализа угроз ИБ и уязвимостей в АС ЖТ;
- организационными, организационно-техническими, техническими и компьютерными средствами и методами по защите информации на АС ЖТ;
- навыками разработки политик ИБ для АС ЖТ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Управление деятельностью предприятия; классификация информационных систем (ИС). Этапы разработки.

Раздел 2 Понятие корпоративных сетей. Комплексная информационно-вычислительная сеть ЖТ.

Раздел 3 Организационная и функциональная части автоматизированной системы управления (АСУ) ЖТ.

Раздел 4 Архитектура единой корпоративной автоматизированной системы управления финансами и ресурсами (ЕК АСУФР).

Раздел 5 Концепция вычислительной инфраструктуры ЕК АСУФР. Технические требования.

Раздел 6 Концептуальные аспекты защиты информации и обеспечения информационной безопасности.

Раздел 7 Правовой режим информационных ресурсов ЖТ.

Раздел 8 Защита информационных и технических ресурсов от несанкционированного межсетевоего доступа в сетях ЖТ.

Раздел 9 Идентификация и аутентификация абонентов и объектов сети ЖТ.

Раздел 10 Обеспечение целостности информации в АС ЖТ.

Раздел 11 Защищенные виртуальные сети (VPN). Реализация VPN в сетях ЖТ.

Раздел 12 Средства защиты информации в системах баз данных АС ЖТ.

Раздел 13 Средства антивирусной защиты в корпоративных сетях федерального железнодорожного транспорта.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.01.01 «Общая физическая подготовка»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Общая физическая подготовка»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование жизненно важных двигательных навыков с целью адаптации к современным условиям жизни;
- укрепление здоровья, физического развития обучающихся;
- развитие координационных и кондиционных способностей;
- приобщение к самостоятельным занятиям физическими упражнениями;
- подвижными играми, использование их в свободное время на основе
- формирования интересов к определенным видам двигательной активности и

- выявления предрасположенности к тем или иным видам спорта;
- воспитание дисциплинированности, доброжелательного отношения к товарищам, честности, отзывчивости, смелости во время выполнения физических упражнений; содействие развитию психических процессов (представления, памяти, мышления и др.) в ходе двигательной деятельности;

- формирование навыков правильной осанки;

- воспитание морально-волевых качеств, формирование навыков культуры поведения.

Задачи освоения дисциплины:

- достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;

- приобрести общую выносливость;

- повысить быстроту выполнения разнообразных движений, общие скоростные способности;

- улучшить проявление ловкости в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) действиях, умение координировать простые и сложные движения;

- научиться выполнять движения без излишних напряжений, овладеть умением расслабления.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Общая физическая подготовка» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;

- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;

- средствами, методами для физического совершенства;

- приёмами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 342 часа.

## 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.02 «Спортивные игры»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Спортивные игры»

Цели освоения дисциплины:

- создание условий для формирования стойкого интереса к физической культуре и спорту в целом, и к спортивным играм в частности;
- укрепление здоровья;
- формирование у обучающихся интереса и любви к игровым видам спорта;
- гармоничное развитие двигательных качеств и способностей;
- овладение основами техники игровыми видами спорта;
- воспитание координационных качеств и скоростных способностей;
- освоение базовых технических приемов игры.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся совокупности компетенций, позволяющих эффективно выполнять организационную, научную, методическую деятельность, решать задачи обучения спортивной подготовки при опоре на специфику спортивных игр;
- овладение методами, принципами и средствами обучения спортивным играм, их структуре и специфики педагогической деятельности.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Спортивные игры» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приёмами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 342 часа.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Спортивные игры (футбол, волейбол, баскетбол).

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.03 «Легкая атлетика»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Легкая атлетика»

Цели освоения дисциплины:

- развитие основных физических качеств и способностей, укрепление здоровья, расширение функциональных возможностей организма;
- освоение знаний о легкой атлетике, ее истории и современном развитии, роли в формировании здорового образа жизни;
- освоение и совершенствование техники легкоатлетических видов спорта;
- укрепление здоровья и содействие правильному физическому развитию обучающихся;
- обучение жизненно важным двигательным навыкам и умениям в ходьбе, беге, прыжках и метаниях;
- подготовка разносторонне физически развитых, волевых, смелых и дисциплинированных юных спортсменов, готовых к труду и защите Родины.

Задачи освоения дисциплины:

- овладение теоретическими знаниями в области основ техники легкоатлетических упражнений и методики их преподавания, воспитания с их помощью физических и психических качеств;
- формирование навыков и умений в выполнении легкоатлетических упражнений, повышение средствами легкой атлетики физической подготовленности обучающихся до требуемого уровня;
- овладение практическими умениями и навыками преподавания легкой атлетики;
- формирование навыков и умений тренерской и организаторской работы по легкой атлетике.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Легкая атлетика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 342 часа.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Легкая атлетика.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.04 «Гимнастика»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Гимнастика»

Цели освоения дисциплины:

- обучение и овладение обучающимися специальными знаниями и навыками двигательной активности, развивающими гибкость, выносливость, быстроту и координацию движений, и способствующими успешному освоению технически сложных движений;
- овладение знаниями о строении и функциях человеческого тела;
- обучение приемам правильного дыхания;
- обучение комплексу упражнений, способствующих развитию двигательного аппарата обучающегося;
- развитие темпово-ритмической памяти обучающихся;
- воспитание организованности, дисциплинированности, четкости, аккуратности.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование у обучающихся привычки к сознательному изучению движений и освоению знаний, необходимых для дальнейшей работы;
- развитие способности к анализу двигательной активности и координации своего организма;
- воспитание важнейших психофизических качеств двигательного аппарата в сочетании с моральными и волевыми качествами личности - силы, выносливости, ловкости, быстроты, координации.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Гимнастика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;
- приемами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины составляет 342 часа.**

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Основная гимнастика.



## Аннотация рабочей программы дисциплины

### Б1.В.ДВ.01.05 «Фитнес и аэробика»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Фитнес и аэробика»

Цели освоения дисциплины:

- освоения дисциплины является освоение обучающимися системы научно-практических знаний, умений и компетенций в области фитнеса и аэробики реализация их в своей профессиональной деятельности;
- повышение уровня ритмической подготовки обучающихся путем использования музыкальной фонограммы в качестве средства дозирования физической нагрузки и экономизации физических усилий;
- профилактика и коррекция нарушений осанки обучающихся;
- повышение уровня функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы обучающихся с помощью использования аэробных физических нагрузок;
- развитие силы и гибкости опорно-двигательного аппарата обучающихся с помощью использования силовых уроков и стретчинга;
- научить организовывать свою жизнедеятельность в соответствии с понятием «здоровый образ жизни» (сбалансированное питание, физическая активность, распорядок дня и т.п.);
- повысить уровень здоровья обучающихся, устойчивость к простудным и инфекционным заболеваниям;
- воспитание у обучающихся потребности в физической культуре..

Задачи освоения дисциплины:

- обогащение двигательного опыта за счет овладения двигательными действиями;
- всестороннее гармоничное развитие тела;
- формирование музыкально-двигательных умений и навыков;
- воспитание волевых качеств;
- совершенствование функциональных возможностей организма;
- повышение работоспособности и совершенствование основных физических качеств.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Фитнес и аэробика» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

**уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнения атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

**владеть:**

- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья;
- средствами, методами для физического совершенства;

– приёмами профессионально прикладной физической подготовки.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 342 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основы фитнеса и аэробики.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.02.01 «Основы системного анализа»**

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы системного анализа»**

Цели освоения дисциплины:

– изучение основных принципов качественной теории систем, базирующейся на системном анализе состояния прикладных информационных технологий, закономерностей функционирования и развития систем, методов и моделей теории систем.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение сущности системного подхода, его задач, методов и процедур;
- изучение теоретических основ и принципов анализа информационных систем;
- изучение методов систематизации научно-технической информации, выбора методик и научных средств решения задач системного характера;
- приобретение навыков применения методологии системного характера при решении практических задач.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Основы системного анализа» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные понятия системного анализа, основные типы моделей систем, методы декомпозиции и агрегирования, основные тенденции развития системного анализа;

**уметь:**

– ставить проблему комплексного исследования объекта на основе применения методологии системного анализа, обосновывать выбор функциональной структуры информационной системы, формулировать цели и задачи исследования сложных систем, обрабатывать и анализировать исходную информацию;

**владеть:**

– навыками применения методологии системного анализа в области обеспечения информационной безопасности, сбора и обработки научно-технической информации, планирования разработок.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Система как объект исследования.

Раздел 2 История возникновения и развития системного анализа.

Раздел 3 Этапы реализации методологии системного анализа для решения сложных проблем.

Раздел 4 Математическое моделирование как один из основных этапов методологии СА.

Раздел 5 Применение методологии системного анализа для решения практических проблем.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.02.02 «Математические основы моделирования систем»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Математические основы моделирования систем»**

Цели освоения дисциплины:

- изучение современных основ построения математических моделей сложных информационных систем;
- изучение инструментальных (программных и технических) средств моделирования процессов функционирования информационных систем;
- реализация моделирующих алгоритмов для исследования характеристик и поведения сложных объектов.

Задачи освоения дисциплины:

- научить обучающихся способам постановки проблемы моделирования объекта;
- сформировать (в случае необходимости) у обучающихся математическую базу для решения задач моделирования;
- познакомить обучающихся с основными понятиями теории моделирования;
- познакомить обучающихся с классификацией видов моделирования (в частности, системного и статистического анализа);
- научить обучающихся современным методам оценки параметров моделей, научить оценивать адекватность моделей по спектру верификационных критериев;
- научить обучающихся способам анализа и содержательной интерпретации результатов моделирования.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Математические основы моделирования систем» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия и методы системного анализа;
- основные понятия и методы статистического анализа;
- законы распределения случайных величин;
- методы проверки гипотез;
- методы построения математических моделей комплексных систем, объектов различной природы;
- методы и критерии проверки математических моделей на адекватность;
- методами проверки результатов на точность;

**уметь:**

- решать задачи линейного программирования;
- решать задачи нелинейного программирования;
- решать задачи динамического программирования;
- решать транспортные задачи;
- решать задачи систем массового обслуживания;
- решать задачи теории игр;
- осуществлять регрессионный анализ данных;
- оценивать полученные результаты на точность;

- оценивать адекватность модели;
- определять закон распределения случайных значений;

**владеть:**

- методами системного анализа;
- методами статистического анализа;
- методами анализа модели на чувствительность, адекватность и точность результатов;
- навыками работы со специальными автоматизированными системами математических и инженерных расчетов, математического моделирования, обработки и анализа данных.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Система как объект исследования. История возникновения и развития системного анализа.

Раздел 2 Этапы реализации методологии системного анализа для решения сложных проблем.

Раздел 3 Математическое моделирование как один из основных этапов методологии системного анализа.

Раздел 4 Транспортные задачи.

Раздел 5 Статические модели.

Раздел 6 Динамические модели.

Раздел 7 Системы массового обслуживания (СМО).

Раздел 8 Теория игр.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.03.01 Теория автоматов и формальных языков**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Теория автоматов и формальных языков»**

Цели освоения дисциплины:

- ознакомление обучаемых с основами теории формальных языков, принципами, методами и алгоритмами анализа предложений на основе формальных грамматик (ФГ);
- привитие обучающимся навыков работы с формальными языками и грамматиками.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с автоматными моделями преобразования информации;
- ознакомление обучаемых с ролью и местом автоматного моделирования и ФГ в разработке программного обеспечения (ПО) и моделировании атак на информационные системы (ИС);
- привитие обучающимся навыков работы с автоматными моделями преобразования информации.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теория автоматов и формальных языков» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные принципы теории автоматов (ТА) и ФГ;
- модели ТА, виды ФГ;
- принципы описания процессов обработки информации и защиты информации средствами ТА и ФГ;
- особенности применения ТА и ФГ в разработке ПО и задачах ИБ;

**уметь:**

- строить автоматные модели работы с командами и данными;
- выполнять анализ предложений на основе ФГ;
- формализовать алгоритмы средствами ТА и ФГ;

**владеть:**

- навыками формализации алгоритмов с помощью ТА и ФГ.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в дисциплину.

Раздел 2 Основы теории автоматов.

Раздел 3 Основы теории ФГ.

Раздел 4 Применение ТА и ФГ в информационной безопасности.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б1.В.ДВ.03.02 «Теория компиляции»**

##### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Теория компиляции»**

Цели освоения дисциплины:

- получение обучающимися знаний о формальных языках и грамматиках; методах, алгоритмах и принципах разработки компиляторов;
- получение обучающимися навыков построения простейшего компилятора.

Задачи освоения дисциплины:

- получение учащимися навыков работы со специальными генераторами лексических анализаторов;
- формирование у обучающихся навыков реализации системного программного обеспечения;
- понимание обучающимися принципиальных отличий компилятора от транслятора и интерпретатора.

##### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Теория компиляции» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- сущность и значение информации в развитии современного общества;

- формальные языки и грамматики;
- методы построения лексических анализаторов;
- методы построения синтаксических анализаторов;
- особенности генерации и оптимизации объектного кода;
- методы компоновки результирующего кода;

**уметь:**

- применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения;
- строить цепочки и деревья вывода; преобразовывать грамматики; строить конечные автоматы и автоматы с магазинной памятью;
- разрабатывать лексические и синтаксические анализаторы по заданным алгоритмам их работы;
- выполнять анализ работоспособности трансляторов и распознавателей;
- оптимизировать программный код;
- использовать специализированные программные средства построения лексических и синтаксических анализаторов;

**владеть:**

- применения достижений современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах;
- навыками приведения языков и грамматик;
- методами построения таблиц идентификаторов;
- методами распознавания цепочек контекстно-свободных языков; алгоритмами построения автоматов с магазинной памятью и синтаксического анализа;
- методами семантического анализа и оптимизации программного кода.
- способами реализации процесса трансляции;
- навыками автоматизации проектирования трансляторов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение. Цели и задачи дисциплины.

Раздел 2 Лексический анализ.

Раздел 3 Синтаксический анализ.

Раздел 4 Генерация объектного кода.

Раздел 5 Семантический анализ. Оптимизация кода.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.04.01 «Защита электронного документооборота»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Защита электронного документооборота»**

Цели освоения дисциплины:

- формирование представления об электронном документе как новой сущности в правовых отношениях, предоставление обучающимся систематизированного подхода к проблеме использования систем электронного документооборота (ЭДО) и информационных систем (ИС) на основе предоставленных базовых сведений.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с понятиями и методами защищенного ЭДО;
- формирование глубоких и всесторонних знаний по современным методам разработки и использования систем в области финансового документооборота с обеспечением юридической значимости обрабатываемой информации;

– формирование навыков применения полученных сведений для решения исследовательских и практических задач при проектировании и эксплуатации систем ЭДО различного назначения.

## **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Защита электронного документооборота» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- нормативную базу по организации и защите электронного документооборота;
- общие требования к системам электронного документооборота (СЭД);
- процессы формирования и проверки ЭП;

### **уметь:**

- определять перечень нормативных актов и руководящих документов по защите электронного документооборота;
- определять меры по защите СЭД;

### **владеть:**

- специальной терминологией;
- навыками формирования требований к защите СЭД.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

## **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Нормативная база организации и защиты электронного документооборота.

Раздел 2 Общие требования к СЭД.

Раздел 3 Электронная подпись для защиты электронных документов.

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **Б1.В.ДВ.04.02 «Защита и обработка конфиденциальных документов»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Защита и обработка конфиденциальных документов»**

Цели освоения дисциплины:

– показать построение и совершенствование технологии защищенного документооборота в условиях применения разнообразных типов носителей документной информации (бумажных, магнитных и др.), а также различных средств, способов и систем обработки и хранения конфиденциальных документов.

Задачи освоения дисциплины:

– определение места конфиденциального документооборота в различных структурах управленческой деятельности, изучение системы защиты содержащейся в конфиденциальных документах информации,

– изучение научных, прикладных и методических аспектов организации технологии защиты и обработки конфиденциальных документов в условиях угроз информационной безопасности.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Защита и обработка конфиденциальных документов» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- теоретические и методические основы рационального построения защищенного документооборота в любых организационных структурах;
- функциональные возможности и предпосылки эффективного применения различных типов технологических систем и способов обработки и хранения конфиденциальных документов;
- принципы и методы обработки конфиденциальных документов в потоках при любых используемых типах систем и способах выполнения процедур и операций по обработке и хранению этих документов;
- методы и приемы защиты документированной информации и носителя этой информации от несанкционированного доступа в процессе выполнения каждой процедуры и операции;
- порядок обработки, движения, хранения и использования конфиденциальных документов в ведомственных архивах;
- организацию работы руководителей, специалистов и технического персонала с конфиденциальными документами на любом носителе информации;

### **уметь:**

- разрабатывать и оформлять нормативно-методические материалы по регламентации процессов обработки, хранения и защиты конфиденциальных документов;
- разрабатывать эффективные технологические схемы рационального документооборота с использованием современных систем и способов обработки и хранения конфиденциальных документов;
- формулировать задачи по разработке потребительских требований к автоматизированным системам обработки и хранения конфиденциальных документов;
- разрабатывать и совершенствовать немашинную часть организации и технологии функционирования автоматизированных систем обработки и хранения конфиденциальных документов;
- практически выполнять технологические операции по защите и обработке конфиденциальных документов в организационных структурах;
- руководить службой конфиденциальной документации;
- контролировать и анализировать уровень организационной и технологической защищенности документов;

### **владеть:**

- основами информационной безопасности и защиты информации;
- специальной профессиональной терминологией;
- основными элементами защиты и обработки конфиденциальных документов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.



#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Бумажный конфиденциальный документооборот.

Раздел 2 Электронный конфиденциальный документооборот.

#### Аннотация рабочей программы дисциплины

##### Б1.В.ДВ.05.01 «Введение в специальность»

#### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Введение в специальность»

Цели освоения дисциплины:

– раскрытие основных положений государственного образовательного стандарта по специальности, структуры и организации учебного процесса и научно-исследовательской работы в рамках образовательной программы по дисциплине, а также изложение основополагающих принципов защиты информации.

Задачи освоения дисциплины:

- определение сущности и значения специальности;
- раскрытие составляющих квалификационной характеристики специалиста по защите информации;
- ознакомление со структурой образовательной программы и характеристика ее компонентов;
- определение состава знаний, которые должен получить специалист;
- раскрытие структуры и особенностей учебного процесса;
- ознакомление с системой организации студенческой научно-исследовательской работы;
- ознакомление с основополагающими принципами защиты информации.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Введение в специальность» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- о сущности специальности, ее месте и значении в подготовке специалистов по информационной безопасности;
- об объектах и видах профессиональной деятельности специалиста;
- о составе задач, к решению которых должен быть подготовлен специалист;
- о составе и назначении дисциплин образовательной программы;
- о требованиях к уровню подготовки специалиста;
- об организации учебного процесса и студенческой научно-исследовательской работы;
- об основных принципах защиты информации;

**уметь:**

- правильно понимать цель и задачи стоящие перед обучающимися по учебному и научно-исследовательскому процессу;
- грамотно распределять самостоятельную нагрузку по обучению;
- реализовывать теоретические знания в практической деятельности обучающихся;

**владеть:**

– основной терминологией по образовательной программе, учебному плану, учебным дисциплинам.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Сущность и значение специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Раздел 2 Образовательная программа подготовки специалиста.

**Аннотация рабочей программы дисциплины****Б1.В.ДВ.05.02 «Корпоративные информационные системы»****1 Цели и задачи освоения дисциплины «Корпоративные информационные системы»**

Цели освоения дисциплины:

– выявить особенности построения корпоративных информационных систем, изучить;  
– изучить основные принципы построения и программирования корпоративных информационных систем.

Задачи освоения дисциплины

– изучить устройство корпоративных информационных систем и области их применения;  
– рассмотреть современные технологии автоматизации производства и управления, существующие аппаратно-программные платформы, интерфейсы и межсетевые протоколы.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Корпоративные информационные системы» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные понятия корпоративной информационной системы (КИС);  
– разновидности систем планирования, производственного менеджмента и управления отношений с заказчиками;  
– упрощенную схему процесса управления предприятия  
– архитектуру КИС;  
– корпоративные интернет-порталы;  
– операционные системы КИС;  
– современные системы электронного документооборота (СЭД);  
– основы безопасности и идентификации в СЭД;  
– жизненный цикл программного обеспечения;  
– типичные проблемы при внедрении КИС;  
– интерфейсы, протоколы, стеки протоколов, используемые в локальных и глобальных сетях;

**уметь:**

– описывать предметную область, основные бизнес-процессы организации;  
– разрабатывать техническое задание;  
– организовывать работу и управлять КИС на протяжении всего жизненного цикла;  
– моделировать КИС;

– разрабатывать КИС в соответствии с техническим заданием, учитывая особенности архитектуры, программно-аппаратной платформы, протоколов и интерфейсов взаимодействия;

**владеть:**

– навыками построения корпоративных информационных систем;  
– основными принципами построения и программирования корпоративных информационных систем.

– современными технологиями автоматизации производства и управления.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Основные понятия корпоративных информационных систем (КИС).

Раздел 2 Основные концептуальные подходы в автоматизации управления предприятиями.

Раздел 3 Структура корпораций, архитектура КИС.

Раздел 4 Корпоративные интернет-порталы. Операционные системы КИС.

Раздел 5 Оперативный анализ и поддержка принятия решений в КИС.

Раздел 6 Системы электронного документооборота.

Раздел 7 Внедрение КИС.

Раздел 8 Стратегии построения КИС.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.01 «Системы управления базами данных»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Системы управления базами данных»**

Цели освоения дисциплины:

– обучение обучающихся основным принципам и методам построения, проектирования баз данных

– доступа к данным, их добавления, удаления, модификации и выборки;

– доступа к данным, их добавления, удаления, модификации и выборки.

– Задачи освоения дисциплины:

– получить навыки работы в широко распространённых СУБД;

– уметь спроектировать и создать БД в заданной предметной области;

– уметь провести нормализацию БД для ликвидации избыточности данных;

– уметь применять языки доступа и модификации данных в БД.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Системы управления базами данных» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– основные способы описания предметной области;

– базовые принципы и методы построения баз данных;

– модели и типы данных;

– методы построения многопользовательских систем, в том числе клиент серверные приложения;

- знать основы языка SQL;
- знать некоторые средства защиты данных средствами СУБД
- основные конструкции языка SQL и применять их на практике;

**уметь:**

- применять методы нормализации для ликвидации избыточности;
- применять на практике всевозможные виды запросов, обновления, удаления данных;
- проектировать базы данных;
- проводить нормализацию БД (ликвидировать избыточность);
- применять полученные знания на практике;

**владеть:**

- навыками выполнения комплекс задач администрирования подсистем информационной безопасности операционных систем, систем Управления базами данных;
- методами доступа к данным;
- навыками программирования приложений баз данных в объектно-ориентированных языках;
- основными методиками безопасной работы в БД;
- методами резервного копирования, восстановления и репликации данных, сопровождения БД.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в СУБД и БД.

Раздел 2 Основы СУБД.

Раздел 3 Нормализация БД.

Раздел 4 Язык SQL и его применение.

Раздел 5 Программирование приложений БД в среде Delphi.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.06.02 «Администрирование систем баз данных»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Администрирование систем баз данных»**

Цели освоения дисциплины:

- обучение обучающихся основным принципам и методам построения и проектирования баз данных;
- освоение задач администрирования операционной системы и БД;
- изучение основ сетевого администрирования для задач БД.

Задачи освоения дисциплины:

- научиться настраивать и обслуживать программные и аппаратные средства защиты информации;
- овладеть знаниями задач администратора ИБ баз данных;
- проектировать БД из любой предметной области;
- методами резервного копирования, восстановления и репликации данных.

**2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Администрирование систем баз данных» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- инсталляция и обновление применяемых версий СУБД и прикладных инструментов;
- распределение дисковой памяти и планирование будущих требований системы к оперативной и дисковой памяти;
- создание первичных структур памяти в базе данных (таблиц) по мере проектирования приложений разработчиками приложений;
- создание первичных объектов (таблиц, представлений, индексов) по мере проектирования приложений разработчиками;
- модификация структуры базы данных в соответствии с потребностями приложений;
- задачи управления пользователями;
- поддержание защиты системы;
- соблюдение лицензионных соглашений;
- управление и отслеживание доступа пользователей к базам данных;
- отслеживание и оптимизация производительности базы данных;
- планирование и осуществление резервного копирования и восстановления;
- поддержание архивных данных на устройствах хранения информации;
- обращение к производителям программного обеспечения за технической поддержкой;
- современные системы управления базами данных;
- модели и типы данных;
- основы проектирования реляционных баз данных;
- методы построения распределенных баз данных;
- методы построения многопользовательских систем, в том числе клиент-серверные приложения;
- методы управления транзакциями;
- некоторые средства защиты данных средствами СУБД;
- освоить основные конструкции языка SQL;

**уметь:**

- строить модели проблемных областей в соответствии с потребностями решаемых задач;
- применять полученные знания при проектировании баз данных;
- применять методы нормализации для ликвидации избыточности;
- создавать хранимые функции и процедуры;
- создавать триггеры, курсоры;
- применять на практике всевозможные виды запросов, обновления, удаления данных;

**владеть:**

- основными методами проектирования баз данных;
- методами доступа к данным;
- основными методами организации безопасности БД;
- методами копирования, восстановления и репликации данных, сопровождения БД.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Обязанности администратора БД и разработчика.

Раздел 2 Управление пользователями.

Раздел 3 Языковые средства управления доступом.

Раздел 4 Процедуры и функции. Представления.

Раздел 5 Нормализация как средство ликвидации избыточности.

Раздел 6 Обеспечение целостности данных.

Раздел 7 Резервное копирование и восстановление данных.

Раздел 8 Журнализация и аудит.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Экономика защиты информации»**

#### **1 Цели и задачи освоения дисциплины «Экономика защиты информации»**

Цели освоения дисциплины:

– показать построение и совершенствование технологии защищенного документооборота в условиях применения разнообразных типов носителей документной информации (бумажных, магнитных и др.), а также различных средств, способов и систем обработки и хранения конфиденциальных документов.

Задачи освоения дисциплины:

– изучение основных подходов к определению экономического ущерба, нанесенного информации, и затрат на ее защиту;

– определение экономической эффективности защиты информации и инвестиций в комплексные системы защиты информации;

– использование экономически обоснованных решений по проблемам выбора и использования прогрессивных технологий защиты информации.

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Экономика защиты информации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

– теоретические и методические основы рационального построения защищенного документооборота в любых организационных структурах;

– функциональные возможности и предпосылки эффективного применения различных типов технологических систем и способов обработки и хранения конфиденциальных документов;

– принципы и методы обработки конфиденциальных документов в потоках при любых используемых типах систем и способах выполнения процедур и операций по обработке и хранению этих документов;

– методы и приемы защиты документированной информации и носителя этой информации от несанкционированного доступа в процессе выполнения каждой процедуры и операции;

– порядок обработки, движения, хранения и использования конфиденциальных документов в ведомственных архивах;

– организацию работы руководителей, специалистов и технического персонала с конфиденциальными документами на любом носителе информации.

**уметь:**

– разрабатывать и оформлять нормативно-методические материалы по регламентации процессов обработки, хранения и защиты конфиденциальных документов;

– разрабатывать эффективные технологические схемы рационального документооборота с использованием современных систем и способов обработки и хранения конфиденциальных документов;

- формулировать задачи по разработке потребительских требований к автоматизированным системам обработки и хранения конфиденциальных документов;
- разрабатывать и совершенствовать немашинную часть организации и технологии функционирования автоматизированных систем обработки и хранения конфиденциальных документов;
- практически выполнять технологические операции по защите и обработке конфиденциальных документов в организационных структурах;
- руководить службой конфиденциальной документации;
- контролировать и анализировать уровень организационной и технологической защищенности документов.

**владеть:**

- основами информационной безопасности и защиты информации;
- специальной профессиональной терминологией;
- основными элементами защиты и обработки конфиденциальных документов.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Экономические проблемы информационных ресурсов и защиты информации.

Раздел 2 Правовые аспекты взаимодействия субъектов на рынке информации.

Основные положения определения экономической эффективности защиты информации.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.ДВ.07.02 «Методология определения ценности информации»**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Методология определения ценности информации»**

Цели освоения дисциплины:

- раскрытие сущности и значения экономических методов защиты информации, ее важности и ценности их места в системе национальной безопасности, определение теоретических, концептуальных, методологических и организационных основ обеспечения экономических методов защиты безопасности;
- использование экономических методов защиты информации как части общих организационно-экономических мер, предпринимаемых предприятиями и организациями любой формы собственности в целях обеспечения экономической безопасности их деятельности;
- использование расчетно-экономического аппарата для аргументации экономической целесообразности применения конкретных вариантов комплексных систем защиты информации, а также для выбора наиболее эффективных проектов инвестиций в защиту информации.

Задачи освоения дисциплины:

- раскрытие системы экономических и организационных знаний по вопросам защиты информации экономическими методами;
- раскрытие базовых содержательных положений в области экономики защиты информации;
- определение целей, значения и принципов экономических методов защиты информации;
- установление факторов, влияющих на защиту информации;
- раскрытие методов определения состава защищаемой информации, классификация ее по видам тайны, материальным носителям, собственникам и владельцам;
- установление и раскрытие структуры угроз защищаемой информации;
- раскрытие направлений, видов, методов и особенностей деятельности разведывательных органов по добыванию конфиденциальной информации;
- установление и раскрытие сущности компонентов защиты информации;

– раскрытие назначения, сущности и структуры систем экономики защиты информации.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Методология определения ценности информации» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### знать:

- базовый понятийный аппарат в области экономических методов защиты информации;
- виды и состав угроз в экономике защиты информации;
- методы выявления рисков реализации угроз информационной безопасности;
- принципы и общие методы определения ценности информации;
- основные положения государственной политики обеспечения информационной безопасности;
- критерии, условия и принципы отнесения информации к защищаемой;
- виды носителей защищаемой информации;
- источники, виды и способы дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию;
- классификацию видов, методов и средств защиты информации;

### уметь:

- анализировать состояние экономической безопасности организации и правильно определять роль защиты информации в ее обеспечении;
- выбирать методы определения ущерба, наносимого владельцу информации в результате противоправного ее использования;
- определять расчетным и экспертным методами стоимостные оценки ущерба, наносимого владельцу информации;
- анализировать экономическую информацию, возникающую в процессе производственно-хозяйственной деятельности, и выработать рекомендации по экономической целесообразности ее защиты;
- выбирать методы сопоставительного анализа эффективности инвестиционных проектов в защиту информации;
- анализировать и классифицировать риски, возникающие при защите информации, изыскивать методы их расчетов;
- определять объекты систем защиты информации, подлежащие первоочередному страхованию, и участвовать в разработке договоров о страховании;

### владеть:

- основами экономики защиты информации;
- специальной профессиональной терминологией;
- основными экономическими методами защиты информации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

## 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Экономические проблемы информационных ресурсов и защиты информации.

Раздел 2 Основные положения определения экономической эффективности защиты информации.



**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.Б.01(У) «Учебная - учебно-лабораторный практикум»**

**1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

- развить навыки, полученные в результате освоения предшествующих дисциплин;
- самостоятельно освоить ряд методов программного решения прикладных задач, криптографии или защиты операционной системы и файловой системы компьютера.

Задачи практики:

- усвоение и закрепление знаний, умений и навыков по программированию;
- освоить некоторые методы решения математических задач;
- освоить некоторые задачи защиты программ;
- получить знания по некоторым криптографическим методам;
- получение и развитие первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- подготовка к углубленному изучению специальных дисциплин.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- программные средства решения поставленных задач;
- математические методы в предметной области;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- методы защиты операционных систем и программного обеспечения (ПО) от «зловредного» ПО;

**уметь:**

- осуществлять поиск информации по заданной проблеме;
- использовать инструментальные средства, поддерживающие разработку программного обеспечения;
- обрабатывать и интерпретировать результаты проведенной работы;
- применять методики составления алгоритмов и компьютерных программ;

**владеть:**

- навыками организации самостоятельной работы;
- навыками работы с литературой и поиском информации;
- навыками подготовки отчетной документации;
- владеть основными инструментальными средствами разработки программного и информационного обеспечения;
- методами отладки и тестирования.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение задания на практику, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и технике безопасности и, если нужно, медицинского осмотра.

Основной этап: выполнение индивидуального задания на практику.

Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике в соответствии с утвержденными в университете требованиями. Защита отчета руководителю практики от университета.

**Аннотация рабочей программы практики**  
**Б2.Б.02(П) «Производственная – по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»**

**1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

– закрепление и применение в реальных условиях знаний, полученных при теоретическом изучении дисциплин, предусмотренных учебным планом.

Задачи практики

– овладение навыками подготовки заданий и разработки проектных решений с учетом фактора неопределенности;

– овладение навыками подготовки заданий и разработки методических и нормативных документов, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

– овладение навыками разработки стратегий развития и функционирования отдела информационной безопасности предприятия;

– приобретение навыков руководства службами или отделами (подразделениями) информационной безопасности предприятий в коммерческих организациях или в органах государственной и муниципальной власти.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

– основные нормативные документы в области информационной безопасности в Российской Федерации, теоретические аспекты основополагающих концепций информационной безопасности;

– сущность, особенности, общие принципы (допущения, требования, правила) построения, систему методических приемов и способов обеспечения информационной безопасности, а также правила оценки и учета конфиденциальных сведений организации;

– проблемы информационной безопасности при анализе конкретных ситуаций, способы их решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;

**уметь:**

– создавать локально-нормативные акты информационной безопасности хозяйствующего субъекта;

– на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность отдела информационной безопасности хозяйствующего субъекта;

– использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения экономических задач;

**владеть:**

– современными методиками расчёта и анализа экономических показателей отдела информационной безопасности;

– навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений;

– методами управленческой деятельности;

– технологией использования современных информационных и инновационных систем для решения практических задач и осуществления профессиональных коммуникаций.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение задания на практику, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и технике безопасности и, если нужно, медицинского осмотра.

Основной этап: выполнение индивидуального задания на практику.

Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике в соответствии с утвержденными в университете требованиями. Защита отчета руководителю практики от университета.

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.Б.03(П) «Производственная – эксплуатационная»**

**1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

– закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативных частей учебного плана в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и выполнения курсовых работ;

– знакомство с вопросами техники безопасности и охраны окружающей среды на предприятии.

Задачи практики:

– знакомство с практической работой предприятия; изучение деловой документации;

– изучение и анализ опыта использования технологий построения защищенных автоматизированных систем (АС) на предприятии;

– овладение практической методикой проектирования/ внедрения/ эксплуатации компонент комплексной системы защиты информации АС (выполнение практического задания по будущей специальности: настройка защищенных режимов работы операционных систем, систем баз данных, сайтов, сетевого взаимодействия, добавочных систем защиты информации и т.д.);

– подготовка и систематизация необходимых материалов для отчета и выполнения последующих курсовых работ и выпускной квалификационной работы.

**2 Требования к результатам прохождения практики**

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности

ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- порядок проведения аудита информационной безопасности (ИБ) в организации;
- характеристики механизмов штатных и добавочных средств обеспечения ИБ;
- способы администрирования штатных и добавочных средств обеспечения ИБ;

**уметь:**

- устанавливать добавочные средства обеспечения ИБ;
- организовать и провести работы анализу уровня защищенности объекта информатизации;
- администрировать комплексную подсистему защиты информации.
- проводить проверки эффективности работы программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации;

**владеть:**

- навыками выделения информационных ресурсов, подлежащих защите;
- навыками тестирования работоспособности программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации и анализа его результатов;
- навыками участия в управлении ИБ АС по требованиям безопасности информации.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

**4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение задания на практику, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и технике безопасности и, если нужно, медицинского осмотра.

Основной этап: выполнение индивидуального задания на практику.

Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике в соответствии с утвержденными в университете требованиями. Защита отчета руководителю практики от университета.

**Аннотация рабочей программы практики**

**Б2.Б.04(Н) «Производственная – научно-исследовательская работа»**

**1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий.
- освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных.

– поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи.

## **2 Требования к результатам прохождения практики**

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации

В результате прохождения практики обучающийся должен:

### **знать:**

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- основные этапы качественного и количественного анализа информационной безопасности;
- теоретические основы и принципы методов анализа уровня защищенности предприятия с точки зрения информационной безопасности.

### **уметь:**

- работать в специализированном программном обеспечении;
- использовать основные федеральные законы, нормативные (регламентирующие) документы для проведения исследований на оборудовании при проведении НИР;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;

### **владеть:**

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных систем, экспериментальными методами определения уровня защищенности объекта информатизации;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

## **4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение задания на практику, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и технике безопасности и, если нужно, медицинского осмотра.

Основной этап: выполнение индивидуального задания на практику. Изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы; участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы.

Подготовка отчета по практике: написание отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации. Защита отчета руководителю практики от университета.

### **Аннотация рабочей программы практики Б2.Б.05(П) «Производственная – технологическая»**

#### **1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

– приобретение навыков решения профессиональных задач в подразделениях информационной безопасности,

– практическая подготовка к научно-исследовательской, проектно-экономической, аналитической, организационно-управленческой деятельности в области информационной безопасности коммерческих или государственных организаций.

Задачи практики:

– овладение навыками разработки стратегий развития и функционирования отдела информационной безопасности предприятия;

– приобретение навыков руководства службами или отделами (подразделениями) информационной безопасности предприятий в коммерческих организациях или в органах государственной и муниципальной власти;

– подготовка заданий и разработка проектных решений с учетом фактора неопределенности.

#### **2 Требования к результатам прохождения практики**

Практика направлена на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-8	способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-13	способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации
ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации

ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

– основные нормативно–регламентирующие документы, а также законодательные акты в области информационной безопасности в Российской Федерации, теоретические аспекты основополагающих концепций информационной безопасности;

– сущность, особенности, общие принципы построения, систему методических приемов и способов обеспечения информационной безопасности предприятия или органов государственной власти, а также правила оценки и учета конфиденциальных сведений организации или информации отнесенной к гос.тайне;

– проблемы информационной безопасности при анализе конкретных ситуаций, способы их решения с учетом критериев экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально- экономических последствий;

**уметь:**

– создавать локально–нормативные, регламентирующие и организационные документы информационной безопасности хозяйствующего субъекта;

– на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность отдела информационной безопасности хозяйствующего субъекта;

– применять методы вычислительной математики и математической статистики для прогнозирования реализации рисков информационной безопасности;

**владеть:**

– современными методиками расчёта и анализа информационных рисков хозяйствующего субъекта;

– методами проведения измерений специализированным оборудованием для выявления технических каналов утечки информации;

– методами управленческой деятельности;

– технологией использования современных информационных и инновационных систем для решения практических задач и осуществления профессиональных коммуникаций/

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

**4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение задания на практику, прохождение инструктажа по пожарной безопасности и технике безопасности и, если нужно, медицинского осмотра.

Основной этап: выполнение индивидуального задания на практику.

Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике в соответствии с утвержденными в университете требованиями. Защита отчета руководителю практики от университета.

**Аннотация рабочей программы практики  
Б2.Б.06(Пд) «Производственная – преддипломная»**

**1 Цели и задачи практики**

Цели практики:

– закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний; подбор материалов, проведение испытания и тестирования систем и технологий информационной безопасности, разработанных в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу;

- закрепление профессиональных умений и навыков управления информационной безопасностью предприятия;
  - адаптация к рынку труда по конкретному направлению подготовки;
  - решение реальной задачи по информационной безопасности.
- Задачи практики:
- закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося;
  - сбор материалов в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу;
  - оформление, полученных результатов (предварительной рукописи ВКР).

## 2 Требования к результатам прохождения практики

Освоение дисциплины «Производственная – преддипломная» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
ПК-19	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем



ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем

В результате прохождения практики обучающийся должен:

**знать:**

- тему выпускной квалификационной работы в окончательном виде по профилю направления «Безопасность информационных систем и технологий»;
- действующее российское и международное законодательство по вопросам обеспечения информационной безопасности и защите персональных данных;
- требования государственных регулирующих органов по технической защите персональных данных, в том числе о лицензировании деятельности по технической защите конфиденциальной информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации;
- основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации;
- правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях;
- организацию работы и нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации;
- структуру комплексной системы защиты персональных данных;
- методы и средства защиты персональных данных, обрабатываемых в информационных системах;
- меры ответственности за нарушение установленных требований по защите персональных данных;
- основные методы управления информационной безопасностью;
- методы аттестации уровня защищенности информационных систем;

**уметь:**

- обосновать целесообразность разработки темы;
- подобрать необходимые источники по теме (литературу, отчеты, техническую документацию и др.) и провести их анализ;
- определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите;
- анализировать состав защищаемых персональных данных;
- проводить классификацию информационных систем обработки персональных данных;
- использовать методы оценки уязвимости защищаемых персональных данных, построения модели угроз;

- применять методы и способы защиты информации в информационных системах персональных данных;
- оформлять нормативную документацию с учетом применения технологии защищенного документооборота при обработке персональных данных с использованием средств автоматизации и без использования таковых;
- определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем, составлять аналитические обзоры по вопросам обеспечения информационной безопасности информационных систем;
- разрабатывать частные политики информационной безопасности информационных систем;
- контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем;
- разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем;
- применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности;
- разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации;

**владеть:**

- методами обработки имеющихся данных и анализа достоверности полученных результатов для подготовки собранного материала к оформлению выпускной квалификационной работы;
- основами комплексной защиты персональных данных;
- специальной профессиональной терминологией;
- навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности;
- методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем;
- методами управления информационной безопасностью информационных систем;
- методами оценки информационных рисков;
- навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем;
- навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты;
- навыками работы с нормативными правовыми актами;
- навыками организации и обеспечения режима секретности;
- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
- методами формирования требований по защите информации.

**3 Общая трудоемкость практики** составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

**4 Содержание практики**

Подготовительный этап: получение индивидуального задания, выполняемого в период практики; прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности; ознакомление с приказом о приеме на практику и назначение руководителя практики от профильной организации; согласование с руководителем практики от профильной организации рабочего графика (плана) прохождения практики, индивидуального задания, выполняемого в период практики, содержание практики и планируемых результатов практики; прохождение медицинского осмотра и оформление на работу; прохождение инструктажа по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности на рабочем месте и ознакомление с правилами трудового внутреннего распорядка профильной организации.

Основной этап: выполнение индивидуального задания; получение отзыва от руководителя практики от профильной организации.

Подготовка отчета по практике: написание отчета по практике; отправление через электронная информационная образовательная среда университета отчетных документов и получение оценки результатов прохождения практики и выполнения индивидуального задания от руководителя практики университета.

### **Аннотация рабочей программы дисциплины**

#### **Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

**1 Цели и задачи освоения дисциплины «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты»**

Цели освоения дисциплины:

– проверка теоретических знаний, практических умений и навыков обучающегося, а также способности их применения во всех областях профессиональной деятельности с учетом специфики и содержательного наполнения образовательной программы;

– оценка конечного результата проделанной обучающимся научно-исследовательской и практической работы, свидетельствующей о полученной квалификации, о приобретенном опыте работы, об умении решать сложные задачи, свободно ориентироваться в научной и технической литературе, об умении грамотно излагать свои мысли, а также передавать свои знания коллегам по профессиональной деятельности;

– проверка качества сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем; определение уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и профессионального стандарта.

Задачи освоения дисциплины:

– определение уровня теоретической и практической подготовки выпускников по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, специализация «Безопасность открытых информационных систем».

– определение степени владения и умения обучающимися применять для решения профессиональных задач;

– по установке, настройке, эксплуатации и поддержанию в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;

– администрирование подсистемы информационной безопасности объекта;

– участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудита информационной безопасности автоматизированных систем;

– проверить уровень профессиональной и общеобразовательной подготовки выпускника по соответствующему профилю направления подготовки;

– проверить умение выпускника изучать и обобщать литературные источники в соответствующей области знаний;

– самостоятельное проведение обучающимся научных исследований теоретического и прикладного характера, выполнять аналитические работы, систематизировать и обобщать фактический материал;

– самостоятельное обоснование выводов и практических рекомендаций по результатам проведенных исследований (работы).

#### **2 Требования к результатам освоения дисциплины**

Освоение дисциплины «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы, применять соответствующий математический аппарат для формализации и решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники
ОПК-3	способностью применять языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска информации в компьютерных системах, сетях, библиотечных фондах
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
ОПК-6	способностью применять нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-7	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий
ПСК-4.1	способностью на практике применять нормативные документы, относящиеся к обеспечению информационной безопасности открытых информационных систем

ПСК-4.2	способностью разрабатывать и реализовывать политики информационной безопасности открытых информационных систем
ПСК-4.3	способностью участвовать в проектировании, эксплуатации и совершенствовании системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы
ПСК-4.4	способностью участвовать в организации и проведении контроля обеспечения информационной безопасности открытой информационной системы
ПСК-4.5	способностью формировать и эффективно применять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности открытых информационных систем
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-3	способностью проводить анализ защищенности автоматизированных систем
ПК-4	способностью разрабатывать модели угроз и модели нарушителя информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-5	способностью проводить анализ рисков информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-6	способностью проводить анализ, предлагать и обосновывать выбор решений по обеспечению эффективного применения автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ
ПК-8	способностью разрабатывать и анализировать проектные решения по обеспечению безопасности автоматизированных систем
ПК-9	способностью участвовать в разработке защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-10	способностью применять знания в области электроники и схемотехники, технологий, методов и языков программирования, технологий связи и передачи данных при разработке программно-аппаратных компонентов защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности
ПК-11	способностью разрабатывать политику информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-12	способностью участвовать в проектировании системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-13	способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы
ПК-14	способностью проводить контрольные проверки работоспособности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации
ПК-15	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации автоматизированных систем
ПК-16	способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных документов по защите информации

ПК-17	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации
ПК-18	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, вырабатывать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
ПК-19	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы
ПК-20	способностью организовать разработку, внедрение, эксплуатацию и сопровождение автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-21	способностью разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-22	способностью участвовать в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа
ПК-24	способностью обеспечить эффективное применение информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности
ПК-25	способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы и восстановление их работоспособности при возникновении нештатных ситуаций
ПК-26	способностью администрировать подсистему информационной безопасности автоматизированной системы
ПК-27	способностью выполнять полный объем работ, связанных с реализацией частных политик информационной безопасности автоматизированной системы, осуществлять мониторинг и аудит безопасности автоматизированной системы
ПК-28	способностью управлять информационной безопасностью автоматизированной системы

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Изучение литературы по проблеме, определение целей, задач и методов исследования.

Раздел 2 Непосредственная разработка проблемы (темы): теоретические и прикладные исследования.

Раздел 3 Обобщение и оценка полученных результатов исследования (работы).

Раздел 4 Написание и оформление ВКР.

Раздел 5 Рецензирование работы.

Раздел 6 Подготовку к защите ВКР.

Раздел 7 Защита и оценка работы.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### ФТД.В.01 Логика

#### 1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Логика» является формирование логического мышления, опирающегося на современную науку и научную методологию.

Задачи дисциплины:

- формирование и развитие навыков логического мышления, предполагающего способностью оперировать основными категориями, законами, правилами и приемами логики;
- формирование навыков рациональной дискурсивности через овладение приемами ведения диалога, включая все его формы.

#### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Логика» направлено на формирование компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- методы и приёмы философского анализа проблем;
- формы и методы научного познания, их эволюцию;
- основные законы логического мышления и основные формы мыслительного процесса;

**уметь:**

- пользоваться философскими категориями для объяснения собственной жизни, понимать их глубину и смысл;
- логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; создавать тексты профессионального значения;

**владеть:**

- приёмами полемики, критики и аргументации;
- научной терминологией; успешно проводить логические операции с понятиями и категориями общенаучного характера;
- культурой мышления; способностью к восприятию информации, обобщению и анализу.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

#### 4 Содержание дисциплины

Раздел 1 Логика как наука.

Раздел 2 Понятие.

Раздел 3 Суждение и умозаключение.

Раздел 4 Законы логики.

Раздел 5 Логические основы аргументации.

## Аннотация рабочей программы дисциплины ФТД.В.02 «Основы научных исследований»

### 1 Цели и задачи освоения дисциплины «Основы научных исследований»

Цель освоения дисциплины:

Формирование у обучающегося знаний, умений и навыков для выполнения самостоятельных научных исследований в области информационной безопасности

Задачи освоения дисциплины:

- разработка программы теоретических и экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- построение математических моделей объектов и процессов; выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований.

### 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение дисциплины «Основы научных исследований» направлено на формирование компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ПК-1	способностью осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
ПК-2	способностью создавать и исследовать модели автоматизированных систем
ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- как анализировать литературы и проводить патентный поиск с целью определения направления исследований;
- как разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований, как их реализовать, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров;
- составление обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований;

**уметь:**

- проводить анализ литературы и проведение патентного поиска с целью определения направления исследований;
- разрабатывать программы теоретических и экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- строить математические модели объектов и процессов; выбирать методы их исследования и разрабатывать алгоритмы их реализации;
- составлять обзоры и отчеты по результатам проводимых исследований;

**владеть:**

- навыками анализа литературы и проведения патентного поиска с целью определения направления исследований;
- навыками разработки программы теоретических и экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- навыками построения математических моделей объектов и процессов; выбор метода их исследования и разработка алгоритма его реализации.

**3 Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.



#### **4 Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение. Основные этапы развития науки.

Раздел 2 Основные определения и понятия в системе научных знаний.

Раздел 3 Организация научно-исследовательской работы в Российской Федерации..

Раздел 4 Научные исследования. Основные этапы и использование результатов.

Раздел 5 Методология научного исследования.

Раздел 6 Особенности экспериментального исследования.

Раздел 7 Теоретические исследования.

Раздел 8 Научные документы и издания.