

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Набережночелнинский филиал федерального государственного бюджетного**  
**образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный**  
**исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

### **АННОТАЦИИ**

к рабочим программам дисциплин

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **автоматизированные системы обработки информации и управления**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, проектно-технологическая**

Набережные Челны

2017 г.

## **История**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных закономерностей и этапов исторического развития общества;
- формирование умений анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- формирование навыков владения методами анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- воспитание гражданственности, национальной идентичности, высоких морально-нравственных качеств.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.01 «История» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Цивилизационный мир древности и российская специфика: аграрная стадия развития общества.

Раздел 2. Российский вектор мирового развития в индустриальную эпоху

Раздел 3. Россия в условиях глобализации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Философия**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование основ философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- формирование умения применять основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- формирование навыков владения приемами ведения дискуссии, полемики, диалога;
- формирование навыков философской рефлексии.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.02 «Философия» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1 Философия, ее место и роль в обществе. Основные этапы развития философии

Раздел 2 Философия бытия и познания

Раздел 3 Философия человека и общества

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Иностранный язык**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.03

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о нормах коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для межличностного и межкультурного взаимодействия;
- формирование умений устанавливать устные и письменные формы коммуникации на иностранном языке для межличностного и межкультурного взаимодействия;
- формирование навыков коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.03 «Иностранный язык» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Бытовая сфера общения.

Раздел 2. Социально-культурная сфера общения.

Раздел 3. Профессиональная сфера общения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц или 360 часов.

## **Экономика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.04

### **1 Цель изучения дисциплины**

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

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о современных методах оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- формирование умений использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;
- формирование навыков применения экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.04 «Экономика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Предприятие в условиях рыночной экономики.

Раздел 2. Ресурсы предприятия и оценка эффективности результатов деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Математический анализ**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.05.01

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к самоорганизации, самообразованию и решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных понятий математического анализа функции, пределов, производных, интегралов и современных методов обработки количественной информации
- формирование умения использовать современные методы обработки количественной и математической информации с применением информационно - коммуникационных технологий;
- формирование владения навыками применения современных методов обработки количественной и математической информации с применением информационно - коммуникационных технологий.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.05.01 «Математический анализ» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Числовые множества, числовые последовательности.

Раздел 2. Функции одной действительной переменной (предел, непрерывность).

Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.

Раздел 4. Приложения дифференциального исчисления.

Раздел 5. Неопределенный интеграл.

Раздел 6. Определенный интеграл.

Раздел 7. Функции нескольких переменных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц или 288 часов.

## **Линейная алгебра**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.05.02

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к самоорганизации, самообразованию и решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных понятий линейной алгебры, систем линейных алгебраических уравнений, матриц, векторов и современных методов обработки количественной информации;
- формирование умения использовать современные методы обработки количественной и математической информации с применением информационно - коммуникационных технологий;
- формирование владения навыками применения современных методов обработки количественной и математической информации с применением информационно - коммуникационных технологий.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.05.02 «Линейная алгебра» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Элементы линейной алгебры.

Раздел 2. Векторная алгебра.

Раздел 3. Аналитическая геометрия на плоскости.



Раздел 4 Аналитическая геометрия в пространстве.

Раздел 5 Линейные пространства и линейные преобразования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

## **Дискретная и вычислительная математика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.05.03

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к самоорганизации, самообразованию и решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний методов самоорганизации и самообразования;
- формирование знаний средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирование умения использовать методы самоорганизации и самообразования;
- формирование умения использовать средства и методы решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирования владения навыками применения методов самоорганизации и самообразования;
- формирование владения навыками применения средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры для решения практических задач.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.05.03 «Дискретная и вычислительная математика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основы теории множеств и формулы логики.

Раздел 2. Булевы функции.

Раздел 3. Основы теории графов и конечных автоматов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

## **Математическая логика и теория алгоритмов**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.05.04

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к самоорганизации, самообразованию и решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний методов самоорганизации и самообразования;
- формирование знаний средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирование умения использовать методы самоорганизации и самообразования;
- формирование умения использовать средства и методы решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирования владения навыками применения методов самоорганизации и самообразования;
- формирование владения навыками применения средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры для решения практических задач.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.05.04 «Математическая логика и теория алгоритмов» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методология математической логики.

Раздел 2. Логика предикатов.

Раздел 3. Формальные системы и теория алгоритмов.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Теория вероятностей и математическая статистика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.05.05

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к самоорганизации, самообразованию и решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний методов самоорганизации и самообразования;
- формирование знаний средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирование умения использовать методы самоорганизации и самообразования;
- формирование умения использовать средства и методы решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры;
- формирования владения навыками применения методов самоорганизации и самообразования;
- формирование владения навыками применения средств и методов решений стандартных задач профессиональной деятельности на основе библиографической культуры для решения практических задач.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.05.05 «Теория вероятностей и математическая статистика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Элементы теории вероятностей.

Раздел 2. Элементы математической статистики.

Раздел 3. Моделирование случайных величин.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

## **Физика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.06

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе физических законов, формирование у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоение ими современного стиля физического мышления и установление границ применимости физических законов.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных понятий, законов, методов и моделей современной физики;

- формирование умений самостоятельно использовать основные понятия, законов, методов и моделей современной физики для самоорганизации и решения стандартных задач профессиональной деятельности;

- формирование навыков применения основных понятий, законов, методов и моделей современной физики для самоорганизации и решения стандартных задач профессиональной деятельности.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.06 «Физика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Физические основы механики.

Раздел 2. Молекулярная физика.

Раздел 3. Термодинамика.



Раздел 4. Электричество и магнетизм.

Раздел 5. Волновая и квантовая оптика.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа.

## **Информатика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.07

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий

### **2 Задачи дисциплины:**

– формирование знаний методики использования программных средств для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий;

– формирование умений применения методики использования программных средств для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий;

– формирование навыков применения методики использования программных средств для решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.07 «Информатика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные понятия

Раздел 2. Офисные программы

Раздел 3. Прикладные программы

Раздел 4. Пакеты математических программ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Безопасность жизнедеятельности**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.08

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать приемы оказания первой медицинской помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знаний приемов оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
- формирование умения применять приемы оказания первой помощи и методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
- формирование владения навыками оказания первой помощи и защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.08 «Безопасность жизнедеятельности» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Человек и среда обитания.

Раздел 2 Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Операционные системы**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.09

### **1 Цель изучения дисциплины**

Формирование способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, а также участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

### **2 Задачи дисциплины:**

- формирование знания методов инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- формирование умения использовать методы инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- формирование владения навыками применения методов инсталляции программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем для решения практических задач;
- формирование знания средств настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
- формирование умения использовать средства настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
- формирование владения навыками применения средств настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для решения практических задач.

### **3 Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.09 «Операционные системы» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4 Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК- 1);

способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Архитектура, назначение и функции операционных систем.

Раздел 2. Пользователи и права доступа.

Раздел 3. Организация управления.

Раздел 4 Сетевые операционные системы.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Физическая культура и спорт**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.10

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать методы и средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование целостного представления о физической культуре общества и личности, ее роли в личностном, социальном и профессиональном развитии;
- формирование основ знаний по физической культуре, обеспечивающих грамотное самостоятельное использование их средств, форм и методов в жизнедеятельности;
- формирование осознанной потребности к физическому самовоспитанию, самосовершенствованию, здоровому образу жизни.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Учебная дисциплина Б1.Б.10 «Физическая культура и спорт» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.

Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.

Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья.

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

Тема 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического

воспитания. ГТО – как системообразующий фактор физической подготовки студентов.

Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.  
Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Тема 7. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Тема 8. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Тема 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка.

Общая трудоемкость дисциплины «Физическая культура и спорт» составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.



## **Культурология**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.11

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование способности уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные этнические, конфессиональные и культурные различия;
- формирование знания о специфике и закономерностях развития мировых культур, культурных ценностях, понятиях «культура» и «цивилизация», типологии мировых культур;
- формирование умения использовать полученные знания для работы в коллективе.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.11 «Культурология» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Культурология как наука. Базовые основы культуры.

Раздел 2. Типология культур: понятия и виды.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Бережливое производство**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.12

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов бережливого производства для разработки бизнес-планов и технических заданий;
- формирование умений использовать средства и методы бережливого производства для разработки бизнес-планов и технических заданий;
- формирование навыков применения средств и методов бережливого производства для разработки бизнес-планов и технических заданий.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.12 «Бережливое производство» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методы и инструменты бережливого производства как модель повышения эффективности деятельности предприятия.

Раздел 2. Управление проектами бережливого производства.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Электротехника и электроника**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.13.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать основные закономерности электротехники и электроники для возможности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных закономерностей, средств и методов электротехники и электроники для возможности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- формирование умений использовать основные закономерности, средства и методы электротехники и электроники для возможности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
- формирование навыков применения основных закономерностей, средств и методов электротехники и электроники для возможности участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.13.01 «Электротехника и электроника» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Электротехника

Раздел 2. Основы электроники

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Схемотехника**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.13.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности в разработке компонентов аппаратных комплексов, а также участвовать в их настройке и наладке.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки, настройки и наладки компонентов аппаратных комплексов;
- формирование умений использовать средства и методы разработки, настройки и наладки компонентов аппаратных комплексов;
- формирование навыков применения средств и методов разработки, настройки и наладки компонентов аппаратных комплексов.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.13.02 «Схемотехника» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Элементная и логическая база цифровых устройств.

Раздел 3. Цифровые устройства комбинационного типа.

Раздел 4. Цифровые устройства последовательностного типа.

Раздел 5. Устройства ввода-вывода аналоговой информации.

Раздел 6. Устройства большой степени интеграции.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Программирование на языках высокого уровня**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.14.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать программы на языках высокого уровня с использованием разнообразных принципов в области информатики и вычислительной техники.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки программ;
- формирование умений использовать средства и методы разработки программ на языках высокого уровня;
- формирование навыков программирования для обработки данных с различной структурой.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.14.01 «Программирование на языках высокого уровня» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК-4);

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение в программирование.

Раздел 2. Методы программирования.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа.

## **Методы программирования**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.14.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о современных методах разработки программ;
- формирование умений использовать современные методы разработки программ на языках высокого уровня;
- формирование навыков программирования для обработки данных с различной структурой.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.14.02 «Методы программирования» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методы разработки алгоритмов и программ.

Раздел 2. Методы обработки данных.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Системное программное обеспечение**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.15

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование у студентов способности устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- формирование умений по использованию средства и методы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
- формирование навыков применения средств и методов инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.15 «Системное программное обеспечение» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Тема 1.1. Пользовательский интерфейс операционной среды.

Тема 1.2. Управление задачами. Управление памятью

Тема 1.3. Управление вводом-выводом. Управление файлами.

Тема 2.1. Программирование в операционной среде

Тема 2.2. Системы программирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

## **Инженерная графика**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.16

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности участвовать в разработке технической документации и моделировании технических систем с использованием систем автоматизированного проектирования.

### **2. Задачи дисциплины:**

- сформировать знания основ разработки проектной документации, оформления чертежей, технологических надписей; сформировать знания обозначения аксонометрических проекции деталей, изображений, а также обозначения элементов деталей на рабочих чертежах и эскизах деталей с использованием инженерной графики при создании конструкторской документации; сформировать знания о компьютерной графике в области геометрического моделирования, о графических объектах, о примитивах и их атрибутах, о применение интерактивных графических систем для выполнения и редактирования изображения и чертежей;
- сформировать умения использовать инженерную графику в разработке технической документации;
- сформировать навыки владения чертежными инструментами и навыки черчения, и эскизирования с применением электронных вычислительных машин.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.16 «Инженерная графика» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные сведения о конструкторской документации и правилах ее оформления.

Раздел 2. Базовые технологии формирования элементов конструкторской



документации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Русский язык и культура речи**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.17

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний о системе норм русского литературного языка на фонетическом, лексическом, словообразовательном, грамматическом уровнях;
- формирование навыков и умений в области нормативного и целенаправленного употребления языковых средств в деловом и научном общении;
- формирование навыков и умений в области составления и продуцирования различных типов текстов, предотвращения и корректировки возможных языковых и речевых ошибок, адаптации текстов для устного или письменного изложения.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.17 «Русский язык и культура речи» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Современные нормы русского языка.

Раздел 2. Текст и стили современного русского языка

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

# **Электронные вычислительные машины и периферийные устройства**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.18

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к разработке технических заданий на оснащение помещений используя ЭВМ и периферийные устройства, их настройке и наладке.

## **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний методов и инструментов разработки технических заданий на оснащение помещений используя ЭВМ и периферийные устройства, их настройке и наладке;

- формирование умений применения методов и инструментов при разработке технических заданий на оснащение помещений используя ЭВМ и периферийные устройства, их настройке и наладке;

- формирование владения методами и инструментами при разработке технических заданий на оснащение помещений, используя ЭВМ и периферийные устройства, их настройке и наладке.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.18 «Электронные вычислительные машины и периферийные устройства» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК- 3);

способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ОПК- 4)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем

Раздел 2. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности

Раздел 3. Организация и принцип работы основных логических блоков

компьютерных систем

Раздел 4. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часа.

## **Правоведение**

Индекс по учебному плану: Б1.Б.19

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний в области права;
- формирование способности использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- формирование у студентов устойчивой системы знаний правовой культуры в целом.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.Б.19 «Правоведение» входит в базовую часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные понятия о государстве и праве

Раздел 2. Основные правовые знания в различных сферах деятельности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Теория информации**

Индекс по учебному плану: Б1.В.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование практических навыков решения стандартных задач профессиональной деятельности и разработки модели компонентов информационных систем на основе информационной культуры.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств решений стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- формирование знаний методов разработки моделей компонентов информационных систем;
- формирование умения использовать средства решений стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- формирование умения использовать методы разработки моделей компонентов информационных систем;
- формирование владения навыками применения средств решений стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности для решения практических задач;
- формирование владения методами разработки моделей компонентов информационных систем для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.01 «Теория информации» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. «Семиотические основы информатики»

Раздел 2. «Информационные основы информатики»

Раздел 3. «Кодирование сообщений в дискретном канале связи и основы оптимального и линейного кодирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

# **Теория формальных грамматик и автоматов**

Индекс по учебному плану: Б1.В.02

## **1. Цель изучения дисциплины**

формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем на основе знаний, умения и владения основными понятиями, алгоритмами и моделями теории формальных грамматик и автоматов.

## **2. Задачи дисциплины:**

В результате освоения курса студенты должны получить знания о способах описания формальных языков, моделях вычислений, используемых для представления формальных языков, об абстрактных автоматах как моделях, использующихся для обработки цепочек символов, а также о задаче синтаксического анализа и методах ее решения и сформировать умения применения данных способов и моделей.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.02 «Теория формальных грамматик и автоматов» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Общая лингвистика

Раздел 2. Теория формальных грамматик и автоматов

Раздел 3. Методы решения практических задач

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.



# **Основы проектирования автоматизированных систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.03

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности в разработке компонентов аппаратно-программных комплексов информационных систем.

## **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и инструментов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов информационных систем;
- формирование умений использовать средства и инструменты при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов информационных систем;
- формирование навыков применения средств и инструментов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов информационных систем.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.03 «Основы проектирования автоматизированных систем» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2).

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основы проектирования автоматизированных систем

Раздел 2. Основные этапы проектирования автоматизированных систем

Раздел 3 Методика и принципы выполнения проектной документации

Раздел 4. Автоматизация проектирования автоматизированных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)**

Индекс по учебному плану: Б1.В.04

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний в области методов и средств физической культуры;
- формирование умений использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- формирование навыков владения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

### **3. Место дисциплины в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной (ОК-8 )

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Легкая атлетика. Лыжная подготовка. Плавание. Гимнастика, силовая гимнастика. Спортивные игры, баскетбол. Спортивные игры, волейбол. Спортивные игры, футбол.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц или 328 часов.

## **Защита информации**

Индекс по учебному плану: Б1.В.05

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности и разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных правовых понятий, положений и норм в области защиты информации и средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства;

- формирование умений использовать основы правовых знаний в области защиты информации, средства и методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства;

- формирование навыков применения использования основ правовых знаний в области защиты информации и средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.05 «Защита информации» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные понятия и методы теории защиты информации

Раздел 2. Модели безопасности

### Раздел 3. Стандарты информационной безопасности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Базы данных**

Индекс по учебному плану: Б1.В.06

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем и баз данных, используя современные инструментальные средства

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и инструментов разработки моделей компонентов информационных систем и баз данных;
- формирование умений использовать средства и инструменты разработки моделей компонентов информационных систем и баз данных;
- формирование навыков применения средств и инструментов разработки моделей компонентов информационных систем и баз данных

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.06 «Базы данных» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Теоретические основы БД и СУБД

Раздел 2. Теория нормализации

Раздел 3. Язык SQL

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Сетевые технологии**

Индекс по учебному плану: Б1.В.07

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать компоненты аппаратных комплексов и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием, используя современные инструментальные средства

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки компонентов аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- формирование умений использовать средства и методы разработки компонентов аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- формирование навыков применения средств и методов разработки компонентов аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.07 «Сетевые технологии» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ОПК-3);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Технологии инфокоммуникационной инфраструктуры

Раздел 2. Организация обработки данных

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.



## **Сети и телекоммуникации**

Индекс по учебному плану: Б1.В.08

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать аппаратные комплексы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и инструментов при разработке аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

- формирование умений применения средств и инструментов при разработке аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

- формирование навыков использования средств и инструментов при разработке аппаратных комплексов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.08 «Сети и телекоммуникации» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием" (ОПК-3);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Дизайн сети

Раздел 2. L2 OSI RM

Раздел 3 L3 OSI RM

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа.

# **Обработка знаний в системах искусственного интеллекта**

Индекс по учебному плану: Б1.В.09

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина".

## **2. Задача дисциплины:**

– формирование знания средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

– формирования умения использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

– формирования владения навыками применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.09 «Обработка знаний в системах искусственного интеллекта» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Инструментальные средства логического программирования

Раздел 2. Организация принятия решений в экспертных системах

Раздел 3. Интеллектуальные технологии обработки информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Геоинформационные системы**

Индекс по учебному плану: Б1.В.10

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разработки моделей компонентов геоинформационных систем, с использованием современных программных средств

### **2. Задачи дисциплины:**

–формирование знаний принципов и методов разработки моделей компонентов геоинформационных систем,

–формирование умений использования принципов и методов разработки моделей компонентов геоинформационным систем,

–формирование навыков использования принципов и методов разработки моделей компонентов геоинформационных систем,

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.10 «Геоинформационные системы» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1).

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Дисциплина состоит из следующих тем:

Основы базовых и геоинформационных технологий.

Представление данных в геоинформационных системах (ГИС).

Ввод данных в ГИС.

Система управления пространственными базами данных.

Инструментальные системы ГИС.

Пространственный анализ.

Пространственные сети

Моделирование в ГИС

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Распределенные базы данных**

Индекс по учебному плану: Б1.В.11

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разработки пользовательского интерфейса и определения типовой функциональности приложений базы данных.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки баз данных;
- формирование умений использовать средства и методы разработки баз данных и программ на языках высокого уровня;
- формирование навыков разработки баз данных и программ для обработки данных.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.11 «Распределенные базы данных» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение в базы данных

Раздел 2. Методы программирования с использованием баз данных

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Объектно-ориентированное программирование**

Индекс по учебному плану: Б1.В.12

## **1. Цель изучения дисциплины**

формирование способности разрабатывать компоненты программных комплексов на языках высокого уровня с использованием принципов объектно-ориентированного программирования в области информатики и вычислительной техники.

## **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний средств и методов разработки компонентов программных комплексов на языках высокого уровня с использованием принципов объектно-ориентированного программирования;

– формирование умений использовать средства и методы разработки компонентов программных комплексов на языках высокого уровня с использованием принципов объектно-ориентированного программирования;

– формирование навыков разработки компонентов программных комплексов на языках высокого уровня с использованием принципов объектно-ориентированного программирования для обработки данных с различной структурой.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.12 «Объектно-ориентированное программирование» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ОПК-2);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение в ООП

Раздел 2. Принципы ООП



Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Теория принятия решений**

Индекс по учебному плану: Б1.В.13

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" и модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" на основе практических навыков и знаний в области применения математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений.

### **2. Задачи дисциплины:**

Основными задачами изучения дисциплины является привитие практических навыков:

- знание математических моделей, методов и алгоритмов для выбора оптимальных решений;

- умение использовать математические модели, методы и алгоритмы для выбора оптимальных решений при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина, и при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства;

- владение навыками применения математической модели, методы и алгоритмы для выбора оптимальных решений при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", и при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные инструментальные средства для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.13 «Теория принятия решений» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"

(ПК-1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Математические методы и модели принятия решений

Раздел 2. Задачи дискретного программирования

Раздел 3. Многокритериальные задачи принятия решений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Информационные технологии**

Индекс по учебному плану: Б1.В.14

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать и устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, и компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные методики и инструментальные средства и технологии программирования.

### **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знания средств и методов инсталляции компонентов аппаратно-программных комплексов и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, с применением современных инструментальных средств при решении практических задач;

– формирования умения использовать средства и методы инсталляции компонентов аппаратно-программных комплексов и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, с применением современных инструментальных средств при решении практических задач;

– формирование владения навыками применения средств и методов инсталляции компонентов аппаратно-программных комплексов и программного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, с применением современных инструментальных средств при решении практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.14 «Информационные технологии» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Информационные технологии и информационные системы

Раздел 2. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения

Раздел 3. Средства обработки, хранения, передачи и накопления информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Системное моделирование и автоматизация управления**

Индекс по учебному плану: Б1.В.15

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности в разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных.

## **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- формирование умений применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных;
- формирование владений в разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.15 «Системное моделирование и автоматизация управления» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методы моделирования

Раздел 2. Разработка моделей, инструментальные средства моделирования систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Проектирование и сопровождение АСОИУ**

Индекс по учебному плану: Б1.В.16

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разработки моделей и компонентов автоматизированных систем обработки информации и управления, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

## **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний современных инструментальных средств и технологий программирования для проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;

– формирование умений использования современных инструментальных средств и технологий программирования для проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;

– формирование навыков использования современных инструментальных средств и технологий программирования для проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.16 «Проектирование и сопровождение АСОИУ» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные методологические аспекты проектирования АСОИУ

Раздел 2. Технологии проектирования компонентов АСОИУ

Раздел 3. Технологии внедрения и сопровождения АСОИУ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.



## **Методы оптимизации**

Индекс по учебному плану: Б1.В.17

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»

### **2. Задача дисциплины:**

- формирование знаний методов оптимизации;
- формирование умения использовать методы оптимизации для решения практических задач при разработке моделей компонентов информационных систем;
- формирование владения навыками применения методы оптимизации для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.17 «Методы оптимизации» входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК-1)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. «Задачи оптимизации»

Раздел 2. «Методы линейного программирования»

Раздел 3. «Методы нелинейного программирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы или 72 часа.

# **Микропроцессорные системы управления**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.01.01

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы управления.

## **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы управления;
- формирование умений использовать средства и методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы управления;
- формирование навыков применения средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы управления для решения практических задач.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Микропроцессорные системы управления» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Организация подсистем МПС

Раздел 2. Интерфейсы микропроцессорных устройств

Раздел 3. Программирование управляющих микропроцессорных устройств

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

# **Микропроцессорные системы**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.01.02

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы.

## **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы;
- формирование умений использовать средства и методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы;
- формирование навыков применения средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя современные микропроцессорные системы для решения практических задач.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Микропроцессорные системы» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Организация подсистем МПС

Раздел 2. Микроконтроллеры и мультимикропроцессорные системы

Раздел 3. Проектирование МПС

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Системы реального времени**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем аппаратно-программных комплексов и баз данных, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

### **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина и аппаратно-программных комплексов;

– формирования умения использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

– формирования владения навыками применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 «Системы реального времени» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение в системы реального времени

Раздел 2. Операционные системы реального времени

Раздел 3. Эксплуатация систем реального времени

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Программно-аппаратные комплексы**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.02.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, и способности разрабатывать модели компонентов информационных систем.

### **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования

– формирование умений использовать средства и методы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования

– формирование владений навыками применения средств и методов разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования для решения практических задач

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 «Программно-аппаратные комплексы» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Тема.1. Введение

Тема 2. Промышленные компьютеры, контроллеры и исполнительные устройства

Тема 3 Модули процессорные и модули расширения. Модули сопряжения, согласование сигналов в АСУ ТП.

Тема 4 Вспомогательное оборудование и датчики в АСУ ТП.

Тема 5 Программное обеспечение верхнего и нижнего уровня АСУ ТП

Тема 6 Методы синтеза регуляторов. Основы цифровых коммуникаций, уровни ВОС

Тема 7 Системные шины, интерфейсы и протоколы

Тема 8 Обработка сигналов. Локальные сети и их топологии.

Тема 9 Обеспечение помехозащищенности. Безопасность АСУ ТП

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Цифровое управление**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование способности разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, на основе теории управления.

### **2. Задачи дисциплины:**

- Знание основных понятий и методов цифрового управления
- Умение использовать основные понятия и методы цифрового управления при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования
- Владение навыками применения методов цифрового управления при разработке компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования для решения практических задач

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Цифровое управление» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основные понятия

Раздел 2. Основы теории автоматического управления

Раздел 3. Основы интеллектуального управления

Раздел 4. Методы решения практических задач

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.



## **Языки описания электронных схем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.03.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности организации построения современных вычислительных аппаратных систем.

### **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний и навыков применения инструментов автоматизированного проектирования при разработке электронных компонентов на базе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС);

– формирование владения базовыми приемами проектирования на языках описания электронных схем

– формирование базовых навыков работы с современными отладочными платами и соответствующей технической документацией.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Языки описания электронных схем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Обзор современных средств и методов автоматизированного схемотехнического проектирования

Раздел 2. Описание простых проектов на языке VHDL

Раздел 3. Описание сложных проектов на языке VHDL и основы языка Verilog

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Администрирование информационных систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.04.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем и аппаратно-программных комплексов и баз данных, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", используя современные инструментальные средства и технологии программирования

### **2. Задачи дисциплины:**

–формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина и аппаратно-программных комплексов;

–формирования умения использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

–формирования владения навыками применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 «Администрирование информационных систем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Управление TCP/IP-сетью

Раздел 2. Запуск DHCP-клиентов и серверов

Раздел 3. Оптимизация DNS

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Администрирование информационных систем в производстве**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.04.02

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем и аппаратно-программных комплексов и баз данных, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

## **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний средств и методов администрирования информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина и аппаратно-программных комплексов;

– формирования умения использовать средства и методы администрирования информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

– формирования владения навыками применения средств и методов администрирования информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Администрирование информационных систем в производстве» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Информационные процессы в системах управления

Раздел 2. Методология построения администрирования и его средства

Раздел 3. Обеспечение информационной безопасности в администрировании информационных систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Теоретические основы автоматизированного управления**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.05.01

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина", и компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования, на основе теории автоматизированного управления на всех этапах проектирования, создания, отладки и эксплуатации автоматизированных систем.

## **2. Задача дисциплины:**

- сформировать у студентов понимание современного состояния теории автоматизированного управления;
- сформировать понимание математического аппарата формализации процессов управления и разработки структуры автоматизированной системы
- раскрыть возможности и пути использования информационных технологий при анализе и синтезе автоматизированных систем управления.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.01 «Теоретические основы автоматизированного управления» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Дисциплина состоит из следующих тем:

- Структуры автоматизированных систем управления.

- Корпоративные системы управления производством.
  - Инструментальные системы управления
  - Задачи планирования в системе MES
  - Задачи управления технологическими процессами в системе SCADA.
  - Система проектирования MegaLogik
  - Моделирование в АСУ
  - Принятие решений в АСУ
  - Принятие решений на основе искусственного интеллекта
- Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Трансляция языков программирования**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.05.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, компоненты аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования..

### **2. Задача дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования;

- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования;

- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 «Трансляция языков программирования» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Общая характеристика систем программирования.

Раздел 2. Методы трансляции.



### Раздел 3. Системы программирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Человеко-машинный интерфейс**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.06.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»..

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";

- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.01 «Человеко-машинный интерфейс» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Общая характеристика человеко-машинного интерфейса.

Раздел 2. Пользовательский интерфейс

Раздел 3. Проектирование пользовательского интерфейса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Человеко-машинное взаимодействие**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.06.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.06.02 «Человеко-машинное взаимодействие» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Пользовательский интерфейс

Раздел 3. Проектирование пользовательского интерфейса

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц или 180 часов.

## **Системы искусственного интеллекта**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.07.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина» на базе систем искусственного интеллекта.

### **2. Задача дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" на базе систем искусственного интеллекта;
- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" на базе систем искусственного интеллекта;
- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" на базе систем искусственного интеллекта для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Системы искусственного интеллекта» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Представление знаний в информационных системах

Раздел 2. Технологии создания экспертных систем

Раздел 3. Нейронные сети и генетические алгоритмы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

# **Интеллектуальные системы обработки информации**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.07.02

## **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина».

## **2. Задача дисциплины:**

- знание интеллектуальных систем обработки информации;
- умение использовать интеллектуальные системы обработки информации при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина";
- владение навыками применения интеллектуальных систем обработки информации при разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" для решения практических задач.

## **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Интеллектуальные системы обработки информации» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1)

## **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем

Раздел 2. Архитектура и технология создания экспертных систем

Раздел 3. Статистические и динамические экспертные системы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы или 144 часа.

## **Основы нейронных сетей и систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.08.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", а также компоненты аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования.

### **2. Задача дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", а также компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования;

- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", а также компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования;

- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, включая модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина", а также разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии программирования.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Основы нейронных сетей и систем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии

программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Общая характеристика нейронных сетей и систем

Раздел 2. Радиально-базисные сети

Раздел 3. Нечеткие нейронные сети

Раздел 4. Применение искусственных нейронных сетей

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.



## **Параллельное программирование**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.08.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности разрабатывать модели компонентов информационных систем, компоненты аппаратно-программных комплексов, используя технологии параллельного программирования.

### **2. Задача дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии параллельного программирования;

- формирование умений использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем, компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии параллельного программирования;

- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, разработки компонентов аппаратно-программных комплексов, используя технологии параллельного программирования.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 «Параллельное программирование» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Параллельные вычислительные системы

Раздел 2. Базовые средства параллельного программирования

Раздел 3. Высокоуровневые средства программирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Управление проектированием автоматизированных систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.09.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование у будущих бакалавров знаний и представлений о принципах организации процессов проектирования сложных информационных систем.

### **2. Задачи дисциплины:**

–формирование знаний основных понятий и методов управления проектами при разработке моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;

–формирование умения использовать основные понятия и методы управления проектами при разработке моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных;

–формирование владения навыками применения основных понятий и методов управления проектами при разработке моделей компонентов информационных систем для решения практических задач и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Управление проектированием автоматизированных систем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Основы управления проектами автоматизированных систем

## Раздел 2. Организация управления проектами

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Системный анализ и управление**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.09.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование способности применять методы системного анализа, современную методологию и математический аппарат принятия решений для решения практических задач при разработке моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных.

### **2. Задачи дисциплины:**

– формирование знаний методов системного анализа, используемых для управления разработкой моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

– формирование умений использования методов системного анализа для управления разработкой моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

– формирование навыков применения методов системного анализа для управления разработкой моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов и баз данных

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Системный анализ и управление» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Дисциплина состоит из следующих тем:

История, предмет, цели системного анализа.

Описания, базовые структуры и этапы анализа систем.

Функционирование и развитие системы.

Классификация систем.

Система, информация, знания.

Меры информации в системе.

Система и управление

Информационные системы

Информация и самоорганизация систем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов.

## **Моделирование систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.10.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование у будущих бакалавров практических навыков моделирования информационных систем, вычислительных сетей и бизнес-процессов.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов;
- формирование умения использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов;
- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.01 «Моделирование систем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методология моделирования систем

Раздел 2. Технологии и принципы моделирования

Раздел 3. Методы нелинейного программирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.



## **Компьютерное моделирование систем**

Индекс по учебному плану: Б1.В.ДВ.10.02

### **1. Цель изучения дисциплины**

формирование у будущих бакалавров практических навыков моделирования информационных систем, вычислительных сетей и бизнес-процессов.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов;
- формирование умения использовать средства и методы разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов;
- формирование навыков применения средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем и компонентов аппаратно-программных комплексов для решения практических задач.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина Б1.В.ДВ.10.02 «Компьютерное моделирование систем» является дисциплиной по выбору и входит в вариативную часть Блока 1 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Методология моделирования систем

Раздел 2. Технологии и принципы моделирования

Раздел 3. Обработка результатов моделирования

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

**Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

Индекс по учебному плану: Б2.В.01(У)

**1. Цель изучения практики**

Целями практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности являются закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных в университете; выработка умений применять полученные знания при решении конкретных практических задач; приобретение практических навыков научно-исследовательской работы.

**2. Задача практики:**

- формирование знаний средств и методов разработки моделей компонентов информационных систем, информационной и библиографической культуры ;
- формирование умений применять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности и на основе информационной и библиографической культуры при разработке моделей компонентов информационных систем;
- формирование владения навыками применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности и на основе информационной и библиографической культуры при разработке моделей компонентов информационных систем.

**3. Место практики в структуре учебного плана**

Б2.В.01(У) «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» входит в вариативную часть Блока 2 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

**4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения практики**

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-5)

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»(ПК-1)

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования(ПК-2)

### **5. Структура практики, ее трудоемкость**

Раздел 1. Анализ информации о предприятии

Раздел 2 Выполнение задания

Раздел 3. Заключительный этап

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

# **Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Индекс по учебному плану: Б2.В.02(П)

## **1. Цель изучения практики**

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на формирование способностей обучающегося на основе применения теоретических знаний в различных ситуациях в условиях реального производства.

## **2. Задачи практики:**

1. Приобретение практических навыков в разработке компонентов информационных систем.

2. Закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков, их реализация в практической деятельности, самостоятельное решение одной или нескольких производственных задач на соответствующем инженерно-техническом уровне;

3. Ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической деятельности в условиях конкретных производств, организаций или фирм;

4. Приобретение навыков практического решения информационных задач на конкретном рабочем месте в качестве исполнителя или стажера;

5. Сбор конкретного материала для выполнения курсовых или квалификационной работы в процессе дальнейшего обучения в вузе.

## **3. Место практики в структуре учебного плана**

Б2.В.02(П) «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» входит в вариативную часть Блока 2 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

## **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения практики**

ПК-1 Способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек-электронно-вычислительная машина»;

ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных,

используя современные инструментальные средства и технологии программирования

## **5. Структура практики, ее трудоемкость**

Раздел 1. Анализ информации о предприятии

Раздел 2. Исследование компонентов систем

Раздел 3. Настройка и наладка компонентов систем

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц или 216 часов.

## **Преддипломная практика**

Индекс по учебному плану: Б2.В.03(П)

### **1. Цель изучения практики**

Преддипломная практика направлена на формирование компетенций обучающихся на основе использования его теоретических знаний в различных ситуациях в реальных условиях.

### **2. Задачи практики:**

- Закрепление теоретических знаний, углубление и расширение практических навыков, полученных во время обучения;
- Углубление навыков сбора, обработки и анализа данных, необходимых для разработки информационных систем, программно-аппаратных комплексов, включая базы данных;
- Углубление навыков в использовании современных инструментальных средств и технологий программирования;
- Расширение практических навыков и умений использования программных средств для решения практических задач;
- Приобретение навыков разработки компонентов модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина"
- Сбор информации и выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы.

### **3. Место практики в структуре учебного плана**

Б2.В.03(П) «Преддипломная практика» входит в вариативную часть Блока 2 учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения практики**

способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек-электронно-вычислительная машина" (ПК- 1);

способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК- 2)

## **5. Структура практики, ее трудоемкость**

Раздел 1. Анализ информации о предприятии

Раздел 2. Проектирование компонентов

Раздел 3. Разработка компонентов

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц или 324 часов.



## **Иностранный язык как профессиональный**

Индекс по учебному плану: ФТД. 01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Формирование способности к коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия в профессиональной сфере деятельности.

### **2. Задачи дисциплины:**

- формирование знаний основных понятий профессиональной лексики в системе современного иностранного языка, а также норм употребления языковых средств для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- формирование умений пользоваться основными понятиями профессиональной лексики в процессе устной и письменной коммуникации на иностранном языке;
- формирование навыков коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке с использованием профессиональной лексики для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Дисциплина «Иностранный язык как профессиональный» входит в часть Блока ФТД учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5)

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Раздел 1. Компьютеры в современном мире

Раздел 2. Интернет и его возможности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу или 36 часов.

## **Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты**

Индекс по учебному плану: Б 3.Б.01

### **1. Цель изучения дисциплины**

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и качества его подготовки.

### **2. Задачи дисциплины:**

- оценить сформированность общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций у выпускников по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

### **3. Место дисциплины в структуре учебного плана**

Государственная итоговая аттестация входит в Блок 3. Базовая часть учебного плана направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

### **4. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы в ходе освоения дисциплины**

ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2

### **5. Структура дисциплины, ее трудоемкость**

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника включает подготовку к защите выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты. Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления», проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы в виде бакалаврской работы.

Общая трудоёмкость составляет 6 зачётных единиц или 216 часов.