

**Аннотации дисциплин учебного плана**

направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы  
Прикладная информатика в электронном бизнесе

*Екатеринбург 2019*

## Б1.О.01 Философия

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель изучения дисциплины** - формирование у студентов представлений о проблематике и языке философии, ее средствах и методах, понятиях и категориях, об истории философии и ее современных проблемах для самостоятельной ориентации не только в отвлеченных научно-философских понятиях и категориях, но и в не менее сложных взаимосвязях жизненной реальности, во всей их полноте, глубине и противоречивости.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов со спецификой философии как способа научно-теоретического познания и духовно-практического освоения мира;
- так же, исходя из специфики направления, познакомить студентов с формами и приемами рационального познания; создать общее представление о логических методах и подходах, используемых в области их профессиональной деятельности, помочь в развитии практических умений рационального и эффективного мышления;
- развить навыки критического восприятия и оценки источников информации, умение логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- уделить внимание овладению культурой мышления, умению в письменной и устной форме ясно и обоснованно представлять результаты своей мыслительной деятельности;
- развить навыки творческого мышления на основе работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами;
- уделить внимание приемам ведения дискуссии, полемики, диалога.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-1.

### 3. Краткое содержание дисциплины:

Философия, ее предмет и место в культуре. Исторические типы философии.

Философские традиции и современные дискуссии. Философская онтология. Теория познания. Философия и методология. Социальная философия и философия истории. Философская антропология. Философские проблемы в области профессиональной деятельности

## **Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)**

1. **Цели и задачи дисциплины:** сформировать у обучающихся комплексное представление о культурно-историческом прошлом и настоящем России, ее месте в мировой цивилизации. Сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса. Введение обучающихся в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности. Выработка навыков анализа, синтеза, обобщения исторической информации.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование гражданственности и патриотизма;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций, процессов их взаимопроникновения, многовариантности исторического процесса;
- понимание будущим специалистом места, роли, области деятельности в общественном развитии, их взаимосвязи с другими социальными институтами;
- овладение навыками поиска, работы с историческими источниками;
- формирование навыков исторической аналитики: способность на основе анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать события, явления, процессы прошлого и настоящего в истории России и мирового сообщества в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- отработка навыков логически мышления и ведения научные дискуссии;
- развитие самостоятельности мышления и суждений, интереса к отечественному и мировому историческому наследию, его сохранению и преумножению.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины:**

История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки. Исторические источники. Особенности становления государственности в России и мире. Русские земли в XIII – XV вв. и европейское средневековье. Россия в XVI – XVII вв. в контексте развития европейской цивилизации. Россия и мир в XVIII – XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот. Россия и мир в XX в. Россия и мир в XXI в.

## Б1.О.03 Иностранный язык

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Цель изучения дисциплины** - формирование межкультурной коммуникативной профессионально ориентированной компетенции, которая представлена перечнем взаимосвязанных и взаимозависимых компетенций, представленных в формате умений.

**Задачи изучения дисциплины** состоят в последовательном овладении студентами *совокупностью компетенций*, основными из которых являются:

- *коммуникативная компетенция*, включающая лингвистическую компетенцию, т. е. способность адекватно воспринимать и корректно использовать единицы речи;
- *социолингвистическая компетенция*, т. е. способность адекватно использовать реалии, фоновые знания, ситуативно обусловленные формы общения;
- *социокультурная компетенция*, т. е. способность учитывать в общении речевые и поведенческие модели, принятые в соответствующей культуре;
- *социальная компетенция*, т. е. способность взаимодействовать с партнерами по общению, вступать в контакт и поддерживать его, владея необходимыми стратегиями;
- *дискурсивная компетенция*, т. е. способность осуществлять коммуникацию с учетом инокультурного контекста;
- *прагматическая компетенция*, т. е. способность понимать и порождать иноязычный дискурс с учетом культурно обусловленных различий;
- *общая компетенция*, включающая наряду со знаниями о стране и мире, об особенностях языковой системы также и способность расширять и совершенствовать собственную картину мира, ориентироваться в медийных источниках информации;
- *межкультурная компетенция*, т. е. способность достичь взаимопонимания в межкультурных контактах, используя весь арсенал умений для реализации коммуникативного намерения;
- *компенсаторная компетенция*, т.е. способность избежать недопонимания, преодолеть коммуникативный барьер / сбой за счет использования известных речевых и метаязыковых средств;
- *профессиональная компетенция*, т. е. способность осуществлять деловое и официальное общение в профессиональной среде в стране и за рубежом.

Перечисленные компетенции раскрывают спектр задач, которые решаются в рамках компетентностного подхода.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-4.

### 4. Краткое содержание дисциплины

Бытовая сфера общения. Учебно-познавательная сфера общения. Я и мое образование. Высшее образование (сравнительная характеристика). Социально-культурная сфера общения. Профессионально - ориентированный курс. Английский язык. Его функции и роль в становлении карьеры.

## **Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель изучения дисциплины** - является формирование у студентов систематизированных знаний и умений в области безопасности жизнедеятельности.

#### **Задачи изучения дисциплины**

- сформировать представление об основах безопасности в системе "человек-среда обитания-машины". Раскрытие механизма зарождения, формирования и проявления опасностей, их прогнозирования, профилактики, предотвращения и ликвидации последствий;
- ознакомить с требованиями охраны труда на предприятиях отрасли;
- ознакомить с государственными стандартами качества природной среды и защиты окружающей среды от загрязнений;
- ознакомить с общей характеристикой чрезвычайных ситуаций (ЧС), принципами и способами защиты населения в ЧС, обеспечением устойчивой работы объектов народного хозяйства в ЧС.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-8.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Модуль 0. Введение.** Основы безопасности жизнедеятельности, основные понятия, термины и определения.

Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Закон сохранения жизни. Основы оптимального взаимодействия: комфортность, минимизация негативных воздействий, устойчивое развитие систем.

Аксиома «о потенциальном негативном воздействии в системе "человек - среда обитания"». Негативные воздействия естественного, антропогенного и техногенного происхождения. Аксиома о происхождении техногенных опасностей. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб, их значимость.

Соответствие условий жизнедеятельности физиологическим, физическим и психическим возможностям человека - основа оптимизации параметров среды обитания (параметры микроклимата, освещенность, организации деятельности и отдыха).. Цель и содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», ее основные задачи, место и роль в подготовке персонала. Комплексный характер дисциплины: социальные, медико-биологические, экологические, технологические, правовые и международные аспекты. Связь дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с курсом «Основы безопасности жизнедеятельности» общеобразовательных учебных заведений.

Возможности и обязанности работников в обеспечении безопасности человека, сохранении среды обитания, рациональном использовании материальных и энергетических ресурсов. Научные основы и перспективы развития безопасности жизнедеятельности. Роль и достижения отечественной науки в области безопасности жизнедеятельности.

**Модуль 1. Человек и среда обитания.** Физиология труда и комфортные условия жизнедеятельности. Обеспечение комфортных условий жизнедеятельности. Негативные факторы в системе "человек - среда обитания". Воздействие негативных факторов на человека и среду обитания.

**Модуль 2. Техногенные опасности и защита от них.** Идентификация травмирующих и вредных факторов, опасные зоны. Методы и средства повышения безопасности технических систем и технологических процессов. Экобиозащитная техника. Анализ опасностей технических систем.

**Модуль 3. Защита населения и территорий от опасностей в чрезвычайных ситуациях.** *Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики. Защита населения в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.*

**Модуль 4. Антропогенные опасности и защита от них. Основы медицинских знаний.** Человеческий фактор в обеспечении безопасности в системе «человек - машина». Профессиональные обязанности и обучение операторов технических систем и ИТР по БЖД.

**Модуль 5. Управление безопасностью жизнедеятельности.** Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения БЖД. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение БЖД.

**Модуль 6. Безопасность в отрасли. Безопасность при работе на персональных электронно-вычислительных машинах (ПЭВМ).** Травмирующие и вредные факторы, особенности производственного травматизма и заболеваний, характерные для работы с ПК, их значимость по сравнению со средними показателями в экономике РФ. Системы и средства защиты, профилактики применяемые в отрасли.

**Модуль 7. Безопасность и экологичность в специальных условиях.** Безопасность проведения особо опасных работ и процессов с повышенной экологической опасностью.

## **Б1.О.05 Физическая культура и спорт**

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

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

#### **Задачи дисциплины:**

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание биологических, психолого-педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Теоретический раздел** . Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья. Общая физическая и специальная подготовка

в системе физического воспитания. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов.

**Методико-практический раздел.** Определение качественных характеристик результативности образовательно-воспитательного процесса по физической культуре. Способы выявления положительных сторон физкультурно-спортивной деятельности.

Методики оценки функционального состояния организма, двигательной активности, точных энергетических затрат и общей физической работоспособности. Расчёт оптимального объёма двигательной активности.

Методы оценки уровня состояния здоровья. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применение средств ФК для их направленной коррекции. Методики дыхательной гимнастики. Методики корригирующей гимнастики для глаз. Разработка индивидуальных программ здорового образа жизни.

Методика оценки уровня и динамики общей и специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Методика применения средств физической культуры для направленного воспитания отдельных физических качеств. Методика проведения элементов учебно-тренировочного занятия.

Занятия избранными видами спорта. Методика начальной подготовки в избранных видах спорта, изучение основ спортивной тренировки.

Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и тренировочной направленности. Основы методики массажа и самомассажа. Средства и методы мышечной релаксации.

Методы самоконтроля состояния здоровья, физического развития и функциональной подготовленности. Методы регулирования психоэмоционального состояния. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы) Методы самоконтроля функционального состояния организма (функциональные пробы).

Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными двигательными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание). Методы регулирования психоэмоционального состояния и способы их применения на занятиях физической культурой и спортом. Методы оценки и коррекции профессионального здоровья. Методика формирования и контроля профессионально важных психофизических и личностных профессионально важных качеств в процессе освоения избранного вида спорта. Методика проведения производственной гимнастики.

## **Б1.О.06 Правоведение**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** комплексное развитие правовой культуры будущих бакалавров, формирование систематизированных знаний о праве как регуляторе общественных отношений в государстве, рассмотрение и освоение правовых институтов отраслей публичного и частного права России, осмысление понятийного аппарата дисциплины, укрепление профессионального правосознания в области прав человека.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- получение представления о правах и свободах человека и гражданина, умение их реализовывать в различных сферах жизнедеятельности;
  - изучение основ российской правовой системы и законодательства, организации судебных и иных правоприменительных и правоохранительных органов, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности;
  - обеспечение соблюдения законодательства, принятия решений и совершения иных юридических действий в точном соответствии с законом;
  - анализ российского законодательства и практику его применения, получение навыков ориентирования в нормативной и юридической литературе;
  - развитие умения соотносить юридическое содержание с реальными событиями общественной жизни;
- получение и развитие навыков составления нормативных и правовых документов, относящихся к будущей профессиональной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-2.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Теория государства и права. Государственное (конституционное) право. Гражданское право. Семейное право. Трудовое право. Административное право. Уголовное право. Экологическое право. Правовые основы защиты информации.

## **Б1.О.07 Культура речи и деловые коммуникации**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование у обучающихся системы знаний теории деловых коммуникаций, развитие навыков эффективных коммуникаций: публичные выступления, переговоры, работа с документами.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- раскрыть содержание основных понятий, законов делового этикета;
- сформировать у бакалавров знания и умения для проведения деловых коммуникаций.
- помочь овладеть знаниями о типах взаимодействий, существующих в обществе, а также о видах взаимоотношений в деловых коллективах.
- дать представление о процессе и методах преодоления конфликтов в трудовых коллективах;
- ознакомление обучающихся с основами подготовки и проведения публичных выступлений, формирование навыков публичных выступлений;
- развитие навыков презентации и проведения переговоров;
- развитие навыков работы с деловыми документами;
- освоение психологии делового общения, тактических приемов на переговорах и техники аргументации, предотвращения конфликтных ситуаций;
- анализ видов деловой переписки (включая международную), особенности составления деловых документов;
- рассмотрение вопросов делового этикета, бизнес-протокола и атрибутов делового общения;
- изучение исторических аспектов развития делового протокола.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-4; ОПК-9.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Деловые коммуникации.** Понятие и виды деловых коммуникаций. Модели коммуникации и их применение. Разновидности национального языка и функциональные стили речи. Вербальные и невербальные средства коммуникации. Слушание в деловой коммуникации.

**Трудности и особенности деловых коммуникаций.** Коммуникационные барьеры и пути их преодоления. Психология поведения в процессе деловых коммуникаций. Деструктивное общение и методы управления конфликтами.

**Профессиональная этика и этикет в деловых коммуникациях.** Профессиональная этика. Деловой этикет. Этикет в культуре внешности.

**Формы деловых коммуникаций.** Деловая беседа. Деловые совещания. Деловые переговоры. Деловой разговор по телефону. Самопрезентация. Презентация.

**Особенности деловой переписки.** Этикетные требования к деловой переписке. Письменные документы. Способы фиксации прочитанной или прослушанной информации.

Особенности межкультурной коммуникации. Национальные особенности делового общения. Европейская деловая культура. Североамериканская деловая культура. Деловая культура Востока и арабских стран.

## **Б1.О.08 Социология и психология**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - овладении бакалаврами общекультурных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности, а также формирование у обучающихся базовых представлений об обществе, социальных отношениях и процессах на основе ознакомления с достижениями мировой и отечественной науки.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- раскрыть содержание основных понятий, категорий, законов и методологию психологии применительно к сфере профессиональной деятельности в сфере менеджмента;
- сформировать у бакалавров знания и умения для проведения психологического анализа и диагностических исследований в области своей профессиональной деятельности;
- сформировать у обучающихся представление о предмете, методах и структуре социологии;
- дать обучающимся общие знания о социуме, его устройстве и механизмах изменения;
- познакомить обучающихся с классическими и основными современными социологическими теориями;
- помочь обучающимся овладеть социологической терминологией;
- сформировать навыки, позволяющие обучающимся применять на практике простейшие методы социологических исследований.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-3; УК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Социология как наука. Социальное взаимодействие. Социальный контроль и девиация. Понятие общества и его основные характеристики. Социальный институт. Социальная организация. Семья как социальный институт. Личность в социологии. Понятие и виды социальных групп. Понятие социальной стратификации. Социальная мобильность. Понятие культуры и формы ее существования в обществе. Социальные изменения и процессы глобализации.

Психология как наука. Основы психологии личности. Индивидуально-психологические и эмоционально-волевые особенности личности. Познавательные процессы. Основы социальной психологии. Психология социальных групп. Психология управленческой деятельности. Творчество и его психологическая характеристика.

## Б1.О.09 Менеджмент

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - формирование современного управленческого мышления и освоение новых знаний, позволяющих менеджеру добиваться поставленных задач, используя труд, интеллект, мотивы поведения других людей, эффективно управлять, уверенно принимать решения и полностью за них отвечать.

**Задачи изучения дисциплины:** дать основополагающее представление об организациях, коммерческих и некоммерческих, малых и крупных, и об эффективном управлении ими. Раскрыть вопросы практического управления и формировать у студентов комплекс практических знаний об управлении, конкретных навыков осуществления различных видов управленческой деятельности. Научить использовать анализ при решении задач управления и проектирования новых систем, отвечающих потребностям развивающегося производства.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-5; УК-6.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Раздел 1. Принципы системного подхода в управлении предпринимательской деятельностью.** Общая теория управления. Закономерности управления различными системами. Управление социально-экономическими системами. Методологические основы менеджмента. Инфраструктура менеджмента

**Раздел 2. Элементы организации и процессы управления.** Социофакторы и этика менеджмента. Интеграционные процессы в менеджменте. Моделирование ситуаций и разработка решений. Природа и состав функций менеджмента. Стратегические и тактические планы в системе менеджмента. Организационные отношения в системе менеджмента. Формы организации в системе менеджмента. Мотивация деятельности в системе менеджмента. Регулирование и контроль в системе менеджмента.

**Раздел 3. Групповая динамика и руководство.** Динамика групп и лидерство в системе менеджмента. Управление человеком и управление группой. Руководство: власть и партнерство. Стиль менеджмента и имидж (образ) менеджера. Конфликтность в менеджменте. Факторы эффективности менеджмента.

## Б1.О.10 Математика

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данной специальности.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- сообщить студентам основные теоретические сведения, необходимые для изучения общенаучных, общеинженерных, специальных дисциплин;
- развить логическое и алгоритмическое мышление;
- ознакомить студентов с ролью математики в современной жизни и технике, с характерными чертами математического метода изучения практических и экономических задач;
- выработать первичные навыки математического исследования прикладных вопросов;
- выработать навыки доведения решения задачи до приемлемого практического результата – числа, графика, точного качественного вывода с применением адекватных вычислительных средств, таблиц, справочников;
- выработать умение самостоятельно разбираться в математическом аппарате, применяемом в литературе, связанной со специальностью студента;
- сформировать в результате освоения дисциплины компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данной специальности.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Линейная алгебра. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия. Математический анализ:** Функция, предел, непрерывность. Дифференциальное исчисление функции одной переменной (ФОП). Приложения дифференциального исчисления ФОП. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных (ФНП). Интегральное исчисление ФОП. **Дифференциальные уравнения. Ряды.**

## Б1.О.11 Физика

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - научить современным методам физического исследования на основе знаний универсальных физических законов механики, молекулярной физики и термодинамики. Сформировать навыки решения прикладных задач, умение выделять и моделировать конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей профессиональной деятельности. Сформировать навыки проведения физического эксперимента, использования современного физического оборудования и компьютерных методов обработки результатов.

**Задачи изучения дисциплины** - освоение студентами основных представлений о физических процессах явлениях с целью подготовки их к более глубокому овладению последующими инженерными дисциплинами.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Введение. Кинематика.** Кинематика точки. Предмет и метод физики. Система единиц. Материальная точка. Система отсчета. Траектория. Путь. Скорость. Ускорение. Вычисление пройденного пути.

**Кинематика поступательного и вращательного движения.** Тангенциальное, нормальное, полное ускорения.

**Динамика материальной точки.** Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Преобразования Галилея. Механический принцип относительности. Третий закон Ньютона. Закон сохранения импульса Кинематика вращательного движения.

**Работа. Мощность. Энергия.** Работа переменной силы. Мощность. Работа силы упругости. Работа силы тяготения. Консервативные силы. Работа консервативных сил по замкнутому пути. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.

**Динамика вращательного движения.** Момент инерции твердого тела. Теорема Штейнера. Основное уравнение динамики вращательного движения. Закон сохранения момента импульса.

**Применение законов сохранения к решению физических задач.** Центральный удар шаров. Равновесие механической системы. Закон всемирного тяготения. Космические скорости. «Черные дыры».

**Механические колебания.** Гармонические колебания. Скорость и ускорение при гармоническом колебании. Энергия колебаний. Сложение одинаково направленных гармонических колебаний Период колебаний математического и физического маятников. Вынужденные колебания. Резонанс.

**Волны.** Распространение колебаний в упругих средах. Интерференция волн. Звуковые волны.

**Релятивистская механика.** Основные принципы общей и специальной теории относительности.

**Идеальный газ. Молекулярно-кинетическая теория газов.** Состояния, параметры состояния, изопроцессы. Опытные газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Смеси газов. Закон Дальтона.

**Статистические распределения.** Распределение молекул по скоростям. Распределение Максвелла. Опыт Штерна. Барометрическая формула. Распределение молекул в потенциальном поле сил. Распределение Больцмана.

**Термодинамика.** Внутренняя энергия идеального газа. Первое начало термодинамики.

Работа газа в изопроцессах. Теплоемкость идеального газа. Адиабатический процесс. Второе начало термодинамики. Круговые процессы. Цикл Карно. КПД тепловой машины. Статистический смысл 2 начала термодинамики. Энтропия.

**Реальные газы. Жидкости.** Уравнение состояния реального газа. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Поверхностное натяжение в жидкости. Давление под изогнутой поверхностью жидкости. Смачивание и капиллярные явления. Фазовые равновесия и фазовые переходы.

**Электрическое поле.** Взаимодействие зарядов. Электрическое поле. Напряженность поля, созданного системой точечных зарядов. Графическое изображение электрического поля. Поток вектора индукции. Теорема Остроградского-Гаусса. Примеры применения теоремы Остроградского-Гаусса.

**Работа в электрическом поле.** Работа сил электрического поля по перемещению заряда. Связь потенциала с напряженностью поля. Циркуляция вектора напряженности. Потенциал электростатического поля, созданного системой точечных зарядов. Примеры.

**Электрическое поле в проводниках.** Распределение зарядов в проводниках. Электроемкость проводников и конденсаторов. Энергия электрического поля.

**Диэлектрики в электрическом поле.** Дипольные моменты молекул диэлектрика. Поляризация диэлектриков. Сегнето-, пьезо-, пирозлектрики. Применение в качестве датчиков систем автоматики.

**Постоянный электрический ток.** Сила и плотность тока. Закон Ома. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа для разветвленных цепей. Расчет сложной цепи методом узловых и контурных уравнений.

**Классическая электронная теория металлов.** Опыты, подтверждающие электронную природу тока в металлах. Вывод законов из электронной теории (законы Ома, Джоуля - Ленца, Видемана-Франца). Трудности классической электронной теории металлов.

**Элементы зонной теории твердых тел.** Образование энергетических зон в кристаллах. Квантовая электронная теория металлов.

**Полупроводники.** Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Полупроводниковые диоды и триоды. Применение в технике. Интегральные технологии.

**Магнитное поле.** Основные магнитные явления. Магнитная индукция Рамка с током в магнитном поле. Графическое изображение магнитного поля. Закон Био-Савара - Лапласа. Примеры (магнитное поле прямого и кругового тока). Действие магнитного поля на ток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.

**Действие магнитного поля на движущийся заряд.** Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Циклотрон.

**Магнитостатика в вакууме и в веществе.** Закон полного тока. Расчет магнитной цепи. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Закон Фарадея. Правило Ленца. Поступательное движение провода в магнитном поле. Вращательное движение рамки в магнитном поле.

**Самоиндукция.** Явление самоиндукции. Экстратоки замыкания и размыкания. Энергия магнитного поля. Уравнения Максвелла.

**Элементы волновой теории света и геометрической оптики.** Развитие взглядов на природу света. Принцип Гюйгенса. Вывод закона отражения света. Вывод закона преломления света на основе принципа Гюйгенса.

**Интерференция света.** Когерентные волны. Условия максимума и минимума. Способы получения когерентных волн. Расчет интерференционной картины от двух источников. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Применение интерференционных явлений. Интерферометры.

**Дифракция света.** Метод зон Френеля. Дифракция на щели. Дифракционная решетка. Дифракция на пространственной решетке. Физический смысл спектрального разложения.

**Поляризация света.** Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Вращение плоскости поляризации.

**Тепловое излучение.** Фотометрические величины, единицы измерения. Излучение и поглощение энергии. Закон Кирхгофа. Законы теплового излучения. «Ультрафиолетовая катастрофа». Гипотеза и формула Планка.

**Квантовые свойства света.** Фотоэффект. Законы Столетова. Уравнение Эйнштейна. Масса и импульс фотона. Давление света. Опыт Лебедева. Эффект Комптона. Корпускулярно-волновой дуализм.

**Строение атома.** Атомная модель Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию  $\alpha$ -частиц. Закономерности в атомных спектрах. Формула Бальмера. Атом водорода и его спектр по теории Бора. Квантовые числа.

**Строение атомного ядра.** Нуклоны. Строение и характеристика ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи. Магнитные и электрические свойства ядер и ядерные модели.

**Радиоактивность.** Закон радиоактивного распада. Законы сохранения. Закономерности  $\alpha$ - и  $\beta$ -распада. Прохождение заряженных частиц и  $\gamma$ -излучения через вещество. Искусственная радиоактивность. Единицы измерения радиоактивности.

## Б1.О.12 Экология

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - ознакомление с основными экологическими проблемами региона, с основой экологической оценкой природно-климатических условий, водных систем и воздушного бассейна региона.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение процессов происходящих в биосфере естественным образом и в результате природопользования;
- формирование системных знаний и способности находить способы устранения антропогенного влияния на окружающую среду.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-1.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Предмет экологии.** Связь экологии с другими биологическими науками. Методы экологических исследований.

**Биосфера.** Определение и структура. Законы биогенной миграции атомов и необратимости эволюции.

**Факторы среды и общие закономерности их воздействия на организмы.** Среда и условия существования организмов. Совместное действие экологических факторов.

**Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.** Излучение. Свет. Температура. Влажность. Атмосфера топография.

**Основные среды жизни.** Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва. Живые организмы как среда жизни.

**Биологические ритмы. Жизненные формы организмов. Структура и динамика популяций.**

## **Б1.О.13 Экономика и организация производства**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** формирование у студентов теоретических знаний и навыков осуществления оценки, анализа и планирования деятельности предприятий различных секторов экономики.

**Задачи изучения дисциплины:** овладение студентами принципами и методами осуществления экономических расчетов, формирования бизнес-планов, оценки эффективности проектов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-6.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Предприятие - как субъект и объект предпринимательской деятельности. Механизм функционирования рынка. Характерные черты рыночных отношений. Рынок и конкуренция. Спрос и предложение. Виды предпринимательской деятельности и их особенности. Цель и принципы предпринимательской деятельности. Производственный процесс и принципы его организации. Организационная структура управления предприятием. Ресурсное обеспечение предприятия. Основной капитал предприятия.оборотный капитал предприятия. Кадры предприятия, состав и структура. Показатели использования трудовых ресурсов. Сущность и функции финансов предприятия. Управленческий и бухгалтерский учет. Налогообложение. Товарная политика предприятия. Качество и конкурентоспособность продукции. Принципы формирования производственной программы предприятия. Понятие и расчет производственной мощности. Понятие и сущность себестоимости продукции. Классификация затрат Концепции минимизации затрат, управление затратами. Понятие прибыли, рентабельности. Инвестиционная и инновационная политика предприятия. Планирование как функция менеджмента. Методологические основы планирования.

## **Б1.О.14 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – эффективно использовать современные компьютерные средства и программное обеспечение для решения задач в сфере организационно-экономического управления.

**Задачи изучения дисциплины:** представлять особенности организационно-экономического управления как объекта компьютеризации и усвоить важнейшие понятия систем организационно-экономического управления; уметь эффективно использовать современные персональные компьютеры для решения задач управления предприятием.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ОПК-3.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Информация, методы её хранения, обработки и передачи.** Основные понятия и методы теории информации и кодирования. Сигналы, данные, информация. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы, информационные технологии. Кодирование данных в ЭВМ.

**Информационное обеспечение проблем управления.** Информационная система, предназначенная для автоматизированного осуществления управленческих процессов. Комплекс средств вычислительной техники и программного обеспечения, располагающийся на рабочем месте. Состав программного обеспечения АРМ.

**Система «1С:Предприятие» Принципы работы платформы. Сравнение, преимущества и недостатки версий. Основы конфигурирования и администрирования платформы. Основы встроенного языка.** Основы конфигурирования и администрирования платформы. Пользовательский интерфейс системы. Основы встроенного языка. Настройка обмена данными. Настройка сценариев обмена и особенности использования.

**Информационные процессы в управлении организацией.** Разработка и принятие управленческих решений. Выработка управляющих воздействий и выдача их объекту управления.

## **Б1.О.15 Операционные системы**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Изучение строится исходя из требуемого уровня подготовки бакалавра в области прикладной информатики. Конечной целью данной дисциплины является овладение основами теоретических и практических знаний в области операционных систем (ОС), необходимых специалисту по автоматизированным системам обработки информации и управления и специалисту по комплексному обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование теоретических знаний в области операционных систем;
- приобретение знаний принципов построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем и сетей, их функциональной и структурной организации, технико-эксплуатационных показателей средств вычислительной техники, принципов программного управления ЭВМ;
- выработка умения оценивать технико-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники при обработке экономической информации и эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем, обосновывать выбор технических средств для систем обработки данных.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Основные функции операционных систем.** Общие сведения об операционных системах. Файлы и каталоги. Управление правами доступа.

**Принципы построения операционных систем.** Процессы и потоки. Управление процессами. Управление в операционных системах.

**Сети и сетевые структуры. Сопровождение операционных систем. Сервисные средства операционных систем.** Сервисные средства операционных систем. Установка и настройка операционных систем.

## **Б1.О.16 Математическое моделирование**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** теоретическая подготовка обучающихся по основам анализа и синтеза производственных и экономических процессов, структур систем и их отдельных подсистем, систем управления, систем поддержки принятия решений.

**Задачи изучения дисциплины:** подготовка обучающихся для научной и практической деятельности в области разработки моделей сложных дискретных систем и проведения на них исследований.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-1.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

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

Основные понятия. Разновидности имитационного моделирования. Метод Монте-Карло и проверка статистических гипотез. Использование законов распределения случайных величин при имитации экономических процессов.

#### ***Модуль 2. Концепция и возможности объектно-ориентированной моделирующей системы***

Имитационное моделирование систем. Система массового обслуживания. Общие подходы к построению имитационных моделей.

#### ***Модуль 3. Основные правила моделирования***

Языковые средства. Инициализация объектов и структур данных для запуска имитационной модели.

## **Б1.О.17 Основы алгоритмизации**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** формирование у будущих специалистов системы теоретических знаний и практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач

**Задачи изучения дисциплины:** составлять блок-схемы и программы на языках программирования высокого уровня.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ОПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Элементы блок-схем. Изображение алгоритма в виде блок-схемы. Линейные алгоритмы. Разветвление. Циклы. Работа с одномерными массивами. Работа с двумерными массивами. Процедуры. Работа с записями.

## **Б1.О.18 Теория информации и кодирования**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** знакомство и более углубленное изучение понятий и методов теории информации и кодирования информации, а также овладение такими понятиями, как энтропия и количественные меры информации, основные теоремы теории информации для дискретных каналов связи, сведения о принципах оптимального и помехоустойчивого кодирования.

**Задачи изучения дисциплины:**

- уметь структурировать информацию;
- применять знания по теории кодирования при структурировании информации, использовании различного вида кодификаторов;
- умело применять полученные знания при проектировании даталогических схем баз данных.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ОПК-3.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Теория информации. Базовые понятия теории информации. Энтропия Шеннона. Математическая модель системы связи. Кодирование информации. Методики построения помехоустойчивых кодов.

## Б1.О.19 Теория систем и системный анализ

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины:** обеспечение будущих специалистов знаниями по основным направлениям, которые используются при моделировании объектов и процессов, подлежащих автоматизации, в первую очередь, объектов, субъектов и процессов управления.

**Задачи изучения дисциплины:**

- освоить основные идеи, методы, особенности областей применения и методики применения теории систем и системного подхода к моделированию;
- уметь осуществлять системный анализ и приобрести навыки практического их использования при проектировании и разработке компьютеризированных информационных и управленческих систем для всех видов предприятий и организаций, рассматриваемых в системном аспекте.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-1; ОПК-6.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Раздел 1. Системы и закономерности их функционирования и развития.**

**История формирования системной парадигмы.** Системные идеи в науке XIX – XX века. Тектология. Кибернетика. Общая теория систем Л. Бергаланфи. Системотехника и системный анализ. Системный подход Г. Щедровицкого. Самоорганизация. Теория катастроф. Фрактальный подход. Хаотические системы.

**Общая теория систем, системный подход и системный анализ.** Используемые модели. Методология моделирования систем. Сложные системы. Теория. Прикладная наука. Современные концепции. Когнитология. Кибернетика 2. Синергетика. Проблематика теории сознания.

**Раздел 2. Основы системного анализа**

**Информационный подход к анализу систем.** Информация и количество информации. Различные концепции теории информации. Сообщение (данные), информация и различие. Коммуникация. Подход Х. Фон Форестера, Варела и Мотурана. Модели Н. Лумана для социальных систем.

**Система и ее свойства.** Понятие и свойства системы. Различные подходы к описанию систем (морфологический, макроскопический, функциональный, иерархический, процессуальный). Закономерности функционирования и развития систем. Основные понятия, характеризующие строение систем: элемент, связь, подсистема, среда, структура, виды и формы представления структур при морфологическом (структурном моделировании). Сетевые, иерархические и древовидные структуры, структуры со «слабыми» связями, смешанные структуры. Основные понятия, характеризующие функционирование систем: состояние, поведение, равновесие, управляемость, достижимость. Устойчивость и развитие. Соотношение категорий типа событие, явление, поведение. Принципы системности. Классификация систем. Анализ и синтез при исследовании и проектировании систем. Понятие управления. Системы управления. Принцип обратной связи. Переходные процессы. Классификация систем управления. Управление в организационно-экономических системах. Адаптивные системы. Виды адаптации. Системное время.

**Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе.** Дескриптивные и конструктивные определения в системном анализе. Выявление и анализ проблемных ситуаций. Постановка задачи, как описание ситуации и выявление проблем. Ситуационное управление.

**Принципы моделирования.** Моделирование как метод научного познания. Общая схема процесса моделирования. Роль классификации систем в выборе методов моделирования. Методы и модели теории систем; их классификация. Методы формального представления систем (аналитические, статистические, теоретико-множественные, логические, лингвистические, графические). Принципы разработки аналитических математических моделей. Схема процесса математического моделирования. Виды аналитических математических моделей. Структурно-

лингвистическое моделирование. Имитационное моделирование. Компьютерное моделирование. Темпоральные моделирование.

**Понятие цели и закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей.** Определение и общие характеристики смысловых элементов: цель, средство, критерий, модель, решение. Цели и средства их достижения. Закономерности целеобразования. Виды и формы представления структур целей; сетевые, иерархические структуры.

**Методики структуризации и анализа целей и функций систем управления.** Принципы декомпозиции и агрегирования при решении сложных задач. Формирование системы целей. Дерево целей и задач. Методика цели – средства. Классификация, декомпозиция, ранжирование целей. Показатели достижения целей. Понятие и модели эффективности систем.

### **Раздел 3. Технологии принятия решений**

**Процесс принятия решений в многоуровневой системе управления.** Иерархия задач, связанных с принятием решений в многоуровневых системах управления. Их взаимосвязь. Особенности, связанные с различными специальностями и квалификациями работников и руководителей, участвующих в процессах подготовки и принятия решений. Методы, направленные на активизацию интуиции и опыта лиц, принимающих решения.

**Модели и методы, используемые в процессе принятия решений.** Классификации моделей и методов, используемых в процессе анализа ситуаций, подготовке и принятии решений. Постановка задачи принятия решений. Участники процессов принятия решений. Полностью и частично формализованные задачи. Типы шкал для оценки и характеристики альтернатив. Принятие решений в условиях многокритериальности. Способы комплексирования показателей, основные критерии выбора альтернатив. Векторная оптимизация. Парето - оптимальные решения. Организация экспертизы. Процедуры экспертного оценивания. Методы организации сложных экспертиз.

**Информационное обеспечение процессов принятия решений.** Анализ информационных ресурсов. Достоверность, адекватность, оперативность получения и удобство использования информации. Обеспечение различений для выделения информации из сообщений (данных). Консолидация и агрегирование данных.

**Принятие решений в условиях неопределенности.** Принятие решений в условиях неопределенности и риска. Подходы, модели, методы.

### **Раздел 4. Введение в экономический системный анализ.**

**Системное описание экономического анализа.** Содержание, предмет, задачи, методы и приемы экономического анализа. Системные подходы в экономическом анализе. Математические модели в экономическом анализе (принципы разработки, области применения).

**Модели оценки результатов экономической деятельности и их использование в управлении.** Показатели анализа хозяйственной деятельности предприятий, результирующие показатели и факторы. Факторные модели. Анализ влияния факторов на результирующие показатели. Необходимость обеспечения обратной связи в моделях финансового менеджмента, в связи с различной дискретизацией времени получения агрегированных показателей и выработки управленческих решений.

## **Б1.О.20 Правовые основы защиты информации**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины:** формирование навыков анализа хозяйственных правоотношений в области деятельности, понимания смысла закона и применения норм права к конкретным правовым ситуациям, принятия юридически обоснованных решений.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование навыков самостоятельной работы с нормативно-правовыми материалами, умения ориентироваться в огромном массиве правовых актов, регулирующих хозяйственную деятельность, и приобретение навыков работы с ними;
- формирование навыков по составлению нормативных и правовых документов, относящихся к профессиональной деятельности;
- формирование комплексного подхода к решению многочисленных производственно-хозяйственных задач;
- обеспечение соблюдения законности в процессе осуществления и управления хозяйственной деятельностью организации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-3.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основы законодательства Российской Федерации в области информатики. Правовые основы регулирования отношений в сфере информации, информационных технологий и защиты информации. Правовая охрана авторских и смежных прав в сфере информатики. Правовая охрана прав на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации в области информатики. Правовое регулирование информационных отношений в области массовой информации. Правовой статус электронного документа. Электронная цифровая подпись. Правовое регулирование обеспечения информационной безопасности в сфере информатики. Правовая защита неприкосновенности частной жизни при автоматизированной обработке персональных данных. Юридическая ответственность за правонарушения и преступления в информационной сфере.

## **Б1.О.21 Управление персоналом**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - обобщить опыт науки и практики управления персоналом и оказать помощь обучающимся в получении систематизированных знаний по следующим направлениям: система управления персоналом, ее сущность, цели и задачи; кадровая политика предприятия; кадровое планирование, формирование и развитие персонала; основы управления трудовым коллективом.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у обучающихся целостное теоретическое представление об управлении персоналом как особом виде профессиональной деятельности и научного знания;
- освоить понятийный аппарат в области управления персоналом;
- получить представление: об основных терминах и понятиях, используемых современными службами управления персоналом;
- систематизировать теоретические знания в области кадрового менеджмента и управления персоналом;
  - рассмотреть роль специалистов по управлению персоналом в современной организации;
  - овладеть современными методиками управления персоналом.
  - освоение понятийного аппарата в области государственной кадровой политики, механизмов, закономерностей и принципов ее формирования;
  - сформировать у обучающихся знания и умения в области анализа кадровой политики, отбора персонала, корпоративной культуры, мотивации персонала и др.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; УК-3; УК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Персонал организации как объект управления. Трудовые ресурсы. Трудовой потенциал. Основные характеристики персонала организации. Трудовые коллективы. Управление конфликтами.

Регулирование социально-трудовых отношений персонала организации. Системы управления персоналом организации. Стратегическое управление персоналом организации. Процесс подбора, отбора и введения в должность персонала организации. Управление мотивацией и стимулированием трудового поведения. Управление обучением и развитием персонал. Формирование и продвижение корпоративной культуры в организации.

## **Б1.О.22 Методы принятия решений**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Цели изучения дисциплин** – формирование навыков анализа методов реализации основных управленческих функций (принятие решений, организация, мотивирование и контроль), а также умение использовать математические, статистические и количественные методы решения типовых организационно-управленческих задач.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- применять различные виды управленческих решений и методы;
- применять информационные технологии для решения управленческих задач;
- ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций;
- диагностировать этические проблемы в организации и применять основные модели принятия этических управленческих решений;

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; ОПК-8; ОПК-9.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Функции решения в методологии и организации процесса управления. Типология управленческих решений. Концепция принятия управленческих решений. Модели процесса разработки решений. Методология и организация процесса разработки управленческого решения. Экспертные методы принятия решений. Ранговый метод. Метод парных сравнений. Метод декомпозиции цели. Условия неопределенности и риска. Правила разработки и выбора управленческих решений в условиях неопределенности и риска. Эффективность решений: понятие, оценка. Контроль процесса реализации управленческих решений. Управленческие решения и ответственность.

## **Б1.О.23 Математическая логика**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - обеспечить бакалавров знаниями, умениями и навыками, необходимыми для освоения и использования современных технологий обработки информации, анализа систем и ситуаций, принципов рассуждений, принятия решений.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать у обучающихся представление о возможностях, предоставляемых моделями и методами логики, и направлениях их использования в практической деятельности.
- ознакомить обучающихся с моделями логики, не изучаемыми в рамках специализированных курсов, и соответствующими методами решения задач.
- развить у обучающихся умение переходить от содержательных формулировок задач к формальным моделям и выбирать эффективные методы решения.
- развить у обучающихся умение использовать основные законы логики и правила мышления для достижения целей организации и личных целей.
- дать обучающимся практический опыт работы с конкретными программными системами, ориентированными на решение задач дискретной математики, как в общей, так и в предметно - адаптированной постановке.
- закрепить у обучающихся систему понятий, необходимую для овладения современными информационными технологиями на базе логического и объектно- ориентированного программирования, реляционных систем управления базами данных, экспертных систем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; ОПК-1.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Элементарные и сложные высказывания. Язык логики высказываний. Семантика логических союзов. Отрицание. Конъюнкция. Дизъюнкция. Импликация. Эквивалентность. Логические условия истинности формул логики высказываний. Равносильные формулы. Тавтологически истинные и тавтологически ложные формулы. Конъюнктивная нормальная форма. Совершенная конъюнктивная нормальная форма. Сокращенная конъюнктивная нормальная форма. Дизъюнктивная нормальная форма. Аксиоматическое представление логики высказываний.

## Б1.О.24 Статистика

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - ознакомить студентов, только начинающих изучение специальных экономических дисциплин, с основными понятиями экономики, системой экономических показателей, характеризующих условия и результаты деятельности фирм, с методами экономико-статистического анализа.

**Задачи изучения дисциплины:**

- обучение принципам и методам организации сбора статистических данных;
- обучение принципам и методам обработки результатов статистического наблюдения;
- обучение основам анализа статистических данных с помощью обобщающих статистических показателей – абсолютных величин, средних величин, показателей вариации, динамики, взаимосвязи.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
УК-1; ОПК-1.

### 3. Краткое содержание дисциплины

**Раздел 1. Теория статистики**

Предмет, метод, задачи статистики. Источники статистической информации. Сводка и группировка материалов статистического наблюдения. Абсолютные и относительные величины. Средние величины и показатели вариации. Ряды динамики. Индексы. Статистические методы моделирования связи социально-экономических явлений и процессов.

**Раздел 2. Статистика предприятия**

Статистика продукции. Статистика численности работников и использования рабочего времени. Статистика производительности труда. Статистика заработной платы. Статистика основных фондов и оборотного капитала. Статистика себестоимости и финансовых результатов деятельности фирмы.

**Раздел 3. Социально-экономическая статистика**

Статистика населения. Статистика рынка труда. Статистика уровня жизни населения. Система национальных счетов. Статистика финансов.

## Часть, формируемая участниками образовательных отношений

### Б1.В.01 Основы искусственного интеллекта

#### 1. Цели и задачи дисциплины

*Цели изучения дисциплины* - обучение основам интеллектуализации информационных систем различного назначения с раскрытием проблемной области искусственного интеллекта, моделями представления данных и знаний, классификацией интеллектуальных систем.

#### *Задачи изучения дисциплины:*

–освоение методов устранения неопределенности при представлении знаний, их обобщении и классификации;

–рассмотрение вопросов интеллектуализации процедур прикладного характера в предметной области – поиск, управление и контроль (восприятие информации и модель обучения);

–освоение новейших информационных технологий, областями их использования и решаемыми прикладными задачами.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3.

#### 3. Краткое содержание дисциплины

##### *Модуль 1. Общая характеристика интеллектуальных информационных систем*

Основные свойства и понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС). Основы искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Назначение и классы интеллектуальных информационных систем.

##### *Модуль 2. Технология создания экспертных систем*

Разработка систем, основанных на знаниях. Представление знаний и вывод на знаниях. Принципы и методы представления знаний. Приобретение и извлечение знаний из данных. Классификация экспертных систем, основанных на знаниях.

##### *Модуль 3. Создание и использование статических экспертных систем*

Технология проектирования и разработки экспертных систем. Классификация экспертных систем, основанных на знаниях.

##### *Модуль 4 Динамические экспертные системы*

Организация базы знаний. Нейронные сети. Гибридные интеллектуальные системы. Инструментальный комплекс для создания ЭС реального времени.

## **Б1.В.02 Базы данных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - показать особенности технологии банков данных как одной из основных информационных технологий, с тем, чтобы обучающиеся понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

–ориентировать обучающихся во множестве современных СУБД и связанных с ними технологий;

–осветить теоретический и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных;

–показать возможности средств автоматизации проектирования баз данных;

–показать возможности современных многоуровневых языков и средств создания приложений;

–научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых СУБД.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Введение в базы данных.**

Предмет, структура и задачи курса. Типология БД. Документальные БД. Фактографические БД. Жизненный цикл базы данных. Уровни моделей базы данных.

#### **Раздел 2. Проектирование баз данных.**

Инфологическое моделирование. Выбор системы управления базами данных. Даталогическое моделирование. Проектирование на физическом уровне. Защита и целостность данных.

#### **Раздел 3. Организация процессов обработки данных в базах данных**

Работа в СУБД Access. Управление реляционной базой данных с помощью SQL.

#### **Раздел 4. Современные направления развития и использования баз данных**

Гипертекстовые и мультимедийные БД. XML-серверы. Коммерческие БД. Распределенные базы данных. Объектно-ориентированные БД.

### **Б1.В.03 Экономико-математические методы и модели**

#### **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Цели изучения дисциплины** - формирование современного управленческого мышления и освоение новых знаний, позволяющих выпускнику рассматривать альтернативы принятия решения в оптимизационной постановке.

**Задачи изучения дисциплины** - дать основополагающее представление о моделировании и методах решения экономических и управленческих задач в оптимизационной постановке. Раскрыть вопросы практического управления с использованием средств компьютерного моделирования, формировать у студентов комплекс практических знаний об управлении в оптимизационной постановке, отвечающих потребностям развивающегося производства.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-1; ПК-2.

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие метода, модели и их классификация. Линейное программирование. Исследование операций. Постановка задачи линейного программирования. Постановка задачи линейного программирования. Модели прогнозирования экономических процессов. Модели управления запасами. Модели технологической подготовки производства. Модели антикризисного менеджмента. Модели лесопромышленного производства. Информационные модели управления экономическими процессами.

## **Б1.В.04 Разработка программных приложений**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке программного обеспечения для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- приобрести знания об особенностях современных методологий и технологий создания программных приложений;
- приобрести знания о содержании различных этапов процесса проектирования программных приложений;
- усвоить средства и методы разработки программного обеспечения на основе объектно-ориентированного программирования и технологии визуального программирования;
- сформировать навыки разработки алгоритмов решения и программировать задач обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;
- использовать современные средства организации управления программными комплексами;
- сформировать знания классификации схемы программных ошибок.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2; ПК-3; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Введение в технологию разработки ПП**

Предмет, структура, задачи курса. Жизненный цикл ПС.

#### **Модуль 2. Разработка программных приложений**

Системный анализ и проектирование ПС. Внутреннее проектирование и разработка ПС.

#### **Модуль 3. Требования к ПС**

Тестирование и отладка ПС. Документирование ПС. Управление разработкой и аттестация ПС. Обеспечение качества и безопасности функционирования ПС. Источники ошибок в ПС. Надежность программных средств. Испытания и сертификация ПС. Сопровождение и конфигурационное управление ПС.

## **Б1.В.05 Основы цифровой экономики**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование компетенций в области цифровой экономики, консолидация знаний об инновационных технологиях, ознакомление с методиками применения платформ для их использования в государственных и коммерческих организациях, развитие понимания особенностей и возможностей современных и перспективных информационно-коммуникационных технологий, составляющих основу цифровой экономики, приобретение и совершенствование навыков построения и устойчивого развития бизнеса, овладение навыками применения лучших международных практик и реализации полученных компетенций в своей профессиональной деятельности, получение знаний и практического опыта в области принятия управленческих решений при цифровой трансформации.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование представлений о содержании и масштабах экономики;
- формирование базиса для максимального удовлетворения потребностей региона в прорывных технологиях, обеспечивающих ускоренное становление информационного общества, эффективное выполнение «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- формирование базиса для создания экосистемы цифровой экономики региона, обеспечивающей эффективное взаимодействие образовательного сообщества, государства и граждан;
- знакомство с основными видами сетевого бизнеса, с особенностями финансового менеджмента, бизнес-планирования и маркетинга в интернет- компании, с методиками оптимизации затрат на рекламу способами повышения ее эффективности, методиками управления активами и пассивами компании, способами оценки и минимизации рисков.
- знакомство со сквозными технологиями и их областями их применения;
- развитие навыков применения экономических, технологических, организационно-управленческих знаний, основанных на детерминантах цифровой экономики.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-6.

### **2. Краткое содержание дисциплины**

Основные характеристики аудитории Интернета. Безопасность и конфиденциальность при работе в Интернет. Цифровые сертификаты. Основы современной цифровой экономики. Торговые площадки B2B и B2C, их характеристики. Поиск и работа с торговыми площадками B2B и B2C. Разработка Web- документов, маркетинг и реклама в Интернете.

## **Б1.В.06 Модели экономических систем**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование необходимого кругозора обучающегося как в области макроэкономики, так и на уровне предприятия (отрасли), а также приобретение способности проводить анализ различных рыночных структур.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомление обучающихся с основными категориями и закономерностями развития экономики в исторической ретроспективе;
- формирование целостное представление об экономической сфере общества;
- определение роли и места материального производства, основой которого выступают экономические отношения;
- формирование у обучающихся необходимого экономического кругозора; умение анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса на разных видах рынка.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-1.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### ***Микроэкономика***

Типы экономических систем и моделей. Рынок, его структура, и механизм функционирования. Теория спроса и предложения. Рыночное равновесие. Эластичность спроса и предложения. Теория потребительского выбора. Концепция кривых безразличия. Производство, издержки производства и прибыль фирмы в краткосрочном периоде. Рыночные структуры. Ценообразование и максимизация прибыли в условия совершенной конкуренции. Поведения фирмы в условиях несовершенного рынка: монополия, монополистическая конкуренция, олигополия. Экономическая эффективность рыночных структур. Факторные рынки и их равновесие. Рынок труда, капитала и земли. Доход и его распределение на микроуровне.

#### ***Макроэкономика***

Макроэкономическая политика в различных экономических системах. Понятие национального богатства как потенциала функционирования экономической системы. Основные макроэкономические показатели. Финансовый рынок. Макроэкономической равновесие. Экономический рост. Цикличность экономического развития. Макроэкономическая политика государства в рыночной экономике.

## **Б1.В.07 Прикладное программирование**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

#### ***Цели изучения дисциплины:***

- изучение объектно-ориентированной парадигмы разработки программного обеспечения;
- формирование навыков создания объектно-ориентированных программ.

***Задачи изучения дисциплины*** - научить разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Обзор современных инструментальных средств визуального программирования. Среда визуального программирования. Стандартные компоненты среды визуального программирования. Общая характеристика языка программирования высокого уровня. Основные понятия объектно-ориентированного программирования. Объекты. Классы. Графические компоненты среды визуального программирования.

## **Б1.В.08 Вычислительные системы, сети, телекоммуникации**

### **1. Цели и задачи дисциплины.**

**Цели изучения дисциплины** – формирование у будущих специалистов теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование теоретических знаний в области информатики;
- приобретение знаний принципов построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем и сетей, их функциональной и структурной организации, технико-эксплуатационных показателей средств вычислительной техники, принципов программного управления ЭВМ;
- выработка умения оценивать технико-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники при обработке экономической информации и эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем, обосновывать выбор технических средств для систем обработки данных.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4; ПК-6.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Предмет, структура, задачи курса. Технические средства информационных систем. Структурная и функциональная организация ЭВМ. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы программного управления ЭВМ. Микропроцессоры. Внутримашинный интерфейс. Запоминающие устройства ЭВМ. Внешние устройства ЭВМ. Режимы работы ЭВМ. Вычислительные системы. Системы телеобработки данных. Вычислительные сети. Локальные вычислительные сети. Системы коммуникаций. Перспективы развития средств вычислительной техники.

## **Б1.В.09 Основы технологии блокчейн**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование у обучающихся систематизированных знаний о ключевых терминах и понятиях технологии, инфраструктуры и экосистемы блокчейн и способах её практического использования.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- обобщить и систематизировать теоретический и практический опыт в сфере технологии блокчейн;
- раскрыть содержание основных категорий криптовалют;
- охарактеризовать основные подходы к управлению экосистемы блокчейна.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Понятие технологии блокчейн. Транзакция. Блок транзакций. Правила построения цепочек транзакций. Хеш транзакций. Пароли. Хеш-сумма. Структурированная распределенная база данных Blockchain. Категории криптовалют. Биткойн. Лайткойн. База данных DNS-записей Namecoin, Emercoin.

## **Б1.В.10 Практикум по написанию выпускной квалификационной работы**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

*Цели изучения дисциплины* имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение этих знаний при решении конкретных научных, управленческих, экономических и производственных задач;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

- выяснение подготовленности студентов для самостоятельной работы в условиях современной российской экономики, производства, прогресса науки, техники и культуры.

*Задачи изучения дисциплины:*

оценить уровень теоретической и практической подготовки к выполнению профессиональных задач во всех областях и сферах профессиональной деятельности обучающегося по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) прикладная информатика в лесном секторе экономики (академический бакалавриат);

– определить готовность выпускника по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика направленность (профиль) прикладная информатика в лесном секторе экономики (академический бакалавриат) к основным видам профессиональной деятельности;

– выявить уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы;

– определить в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы, сформированные возможности профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков выпускников в анализе актуальных проблем государственного управления и местного самоуправления.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5; ПК-6; ПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Обоснование выбора темы и ее актуальности, постановка цели и задач. Обоснование выбора и изложение методов исследования и решения поставленных задач. Обоснование выводов о выборе программных средств. Подготовка бакалаврской работы к защите. Оценка объема заимствования текстового материала выпускной квалификационной работы.

## **Б1.В.11 Анализ больших наборов данных**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – познакомиться с принципами, методами, технологиями использования больших данных в информационных системах в экономике.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить принципы и методы хранения, обработки и анализа больших данных,
- изучить технологии построения информационных систем на основе нереляционных баз данных и распределенных систем хранения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3; ПК-4, ПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Технология оперативной обработки транзакции (OLTP–технология). Информационные хранилища. OLAP-технология. Кубы. Проблема создания и сжатия больших информационных массивов, информационных хранилищ и складов данных.

## **Б1.В.12 Средства обработки больших наборов данных - технология NOSQL, Adabas и Natural**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – изучить технологии и инструменты использования больших данных в информационных системах в экономике.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучить технологии хранения, обработки и анализа больших данных;
- изучить методы построения информационных систем на основе нереляционных баз данных и распределенных систем хранения.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2; ПК-3; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Подходы к реализации систем управления нереляционными базами данных. Язык SQL и No («Не») SQL. Технология NOSQL. Понятия атомарности и согласованности данных. Проблемы масштабируемости, доступности. Типы систем. Хранилище вида *Ключ-значение*. *Семейство столбцов*. *Документоориентированные СУБД*. *Графовая СУБД*. Технология баз данных инвертированного индекса Adabas. Распределение функций базы данных по множеству компьютерных узлов. Среда NATURAL.

## Б1.В.13 Экспертные системы

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** – дать представление об экспертных системах как достижениях в области искусственного интеллекта.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- провести обзор области экспертных систем;
- проанализировать, чем экспертные системы отличаются от обычных программ математического обеспечения, в частности, программ искусственного интеллекта;
- исследовать эволюцию процесса извлечения знаний;
- познакомить с наиболее широко распространенными средствами инженерии знаний.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-4.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Основы инженерии знаний. Фундаментальные свойства экспертных систем. Основные термины и понятия: *Символы. Поиск. Символьные рассуждения. Классификация экспертных систем: Интерпретация. Диагностика, Мониторинг, Предсказание, Планирование, Проектирование.* Архитектура экспертных систем. Конструирование экспертных систем. Стадии процесса приобретения знаний: *Идентификация, Концептуализация, Формализация, Реализация, Тестирование.* Программные средства для приобретения знаний.

## **Б1.В.14 Предметно-ориентированные информационные системы**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Изучение строится исходя из требуемого уровня подготовки бакалавра в области прикладной информатики. Конечной целью данной дисциплины является формирование у будущих специалистов необходимых знаний о современных предметно-ориентированных информационных системах в экономике; знакомство с принципами и методами создания, хранения, редактирования, представления и защиты информации, а также с последними достижениями в этих областях; сформировать у студентов систему представлений о современных предметно-ориентированных информационных систем в экономике.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- иметь навыки осуществлять техническое сопровождение информационных систем в процессе эксплуатации;
- приобрести знания об информационном обеспечении прикладных процессов;
- иметь навыки формализации требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, предметной области проекта;
- усвоить принципы проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое);
- освоить навыки сбора детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2; ПК-4; ПК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами. Состав и структура ЭИС. Основные компоненты ЭИС. Статистические информационные системы. Задачи, функции и организация государственной статистики в системе управления экономикой. Организация решения регламентных статистических задач. Информационные системы экономического анализа. Организация решения задач информационного обслуживания. Бухгалтерские информационные системы. Особенности бухгалтерских информационных систем. Система 1С: Предприятие. Банковские информационные системы. Особенности банковских информационных систем. Принципы проектирования интегрированных БИС. Внутрибанковское информационное обслуживание. Организация внешних взаимодействий банка. Информационные системы рынка ценных бумаг. Рынок ценных бумаг. Биржевые и внебиржевые информационные системы фондового рынка. Правовые информационные системы. Продукты компании «ГАРАНТ». Продукты компании «Консультант Плюс».

## **Б1.В.15 Программная инженерия**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Изучение строится исходя из требуемого уровня подготовки бакалавра в области прикладной информатики. Конечной целью данной дисциплины является сформировать у будущих специалистов использование современных инженерных принципов (методов) создания надежного, качественного программного обеспечения, удовлетворяющего предъявляемым к нему требованиям.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- приобрести знания использования международных и отечественные стандарты;
- усвоить методы и средства оценки сложности алгоритмов;
- сформировать навыки разрабатывать программные приложения;
- использовать методы анализа прикладной области на различных уровнях;
- сформировать знания формирования архитектуры программных комплексов для информатизации предприятий.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Жизненный цикл ПО. Модели и профили жизненного цикла программных средств. Модели и процессы управления проектами программных средств. Проектирование ПО. Управление требованиями к программному обеспечению. Проектирование программного обеспечения. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения. Тестирование программного обеспечения. Сопровождение программного обеспечения. Конфигурационное управление. Управление программной инженерией. Инструменты и методы программной инженерии. Качество программного обеспечения. Документирование программного обеспечения. Технико-экономическое обоснование проектов программных средств.

## **Б1.В.16 Защита информации**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – познакомить обучающихся с угрозами компьютерной безопасности, научить применять методы защиты информации.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- уметь оценить уровень компьютерной преступности и взглянуть на компьютер глазами хакера;
- научиться находить и удалять программные закладки (клавиатурные шпионы, троянские программы и др.);
- усилить парольную защиту операционной системы;
- применять технологии шифрования.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-3; ПК-4.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Компьютерная безопасность.**

Угрозы компьютерной безопасности. Методика взлома компьютерных сетей. Атаки на уровне СУБД. Атаки на уровне операционной системы. Атаки на уровне сетевого программного обеспечения. Программы - шпионы. Программные закладки. Троянские программы. Клавиатурные шпионы. Парольная защита операционных систем. Парольные взломщики. Безопасность компьютерной сети. Сканеры. Анализаторы протоколов.

#### **Модуль 2. Криптографические методы защиты информации.**

Основы криптографии. Шифрование. Аутентификация. Шифры замены и перестановки. Одноразовые блокноты. Компьютерные алгоритмы шифрования. Криптографические ключи. Криптографические протоколы. Надежность криптосистем.

## **Б1.В.17 Проектирование информационных систем**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - изучение основных стандартов проектирования информационных систем, профилей информационных систем (ИС). Изучение методологических основ проектирования ИС с соответствующим инструментарием. Освоение студентами методики проектирования ИС. Студенты должны научиться исследовать предметную область, выбирать технологии проектирования, выявлять недостатки существующих технологий обработки данных, ставить проблему автоматизации решения поставленных задач, выбирать архитектуру ИС и варианты решений по информационному, программному, технологическому обеспечению, разрабатывать проект ИС, оценивать экономическую эффективность проекта и управлять процессами проектирования.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;
- осуществлять внедрение, адаптацию и настройку прикладных ИС;
- организационно-управленческая деятельность;
- участвовать в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла;
- участвовать в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС;
- проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
- разрабатывать техническое задание на проектирование и разработку ИС;
- осуществлять все этапы проектирования ИС с использованием средств автоматизации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-2; ПК-3; ПК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

**Архитектура ИС.** Понятие и классификация ИС. Функциональные подсистемы ЭИС: функциональный и предметный принципы построения подсистем. Обеспечивающие подсистемы ИС: организационное, техническое, математическое программное информационное лингвистическое, технологическое обеспечение.

**Методологические основы проектирования ЭИС.** Технология проектирования ИС: классификация методов проектирования по степени автоматизации, по степени использования типовых проектных решений, по степени адаптивности проектных решений. Средства проектирования без и с использованием ЭВМ. Жизненный цикл ИС: планирование и анализ требований, проектирование, реализация, внедрение, эксплуатация. Итерационная, каскадная, спиральная модели жизненного цикла ИС. Формализация технологии проектирования: документ, параметр, программа, универсум, преобразователь.

**Содержание и методы канонического проектирования ИС.** Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС: исследование и обоснование создания системы; разработка технического задания; создание эскизного проекта; техническое проектирование; рабочее проектирование; ввод в действие; функционирование, сопровождение, модернизация. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадии технологического проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

**Проектирование классификаторов технико-экономической информации.** Особенности экономической информации. Основные понятия классификации экономической информации. Системы классификации: иерархическая, фасетная, дескрипторная. Понятия и основные системы кодирования экономической информации. Системы кодирования: регистрационная, серийная, порядковая. Последовательная, параллельная, разрядная, комбинированная системы кодирования. Понятие классификатора. Эталонная и рабочая формы классификатора. Состав и содержание операций проектирования классификаторов: определение состава и назначения

классификатора; определение состава исходных данных классификатора; разработка принципов построения классификатора; разработка инструктивных материалов по сбору и обработке данных; сбор и обработка данных; построение эталонной и рабочей форм; экспериментальная проверка, утверждение классификатора.

***Проектирование системы экономической документации.*** Понятие унифицированной системы документации. Проектирование унифицированной системы документации ИС: построение форм документов; унификация всей системы документации; разработка инструкций и методических материалов. Особенности проектирования форм первичных документов. Особенности проектирования форм документов результатной информации.

## **Б1.В.18 Управление проектами**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – сформировать знания и навыки технологии управления проектами для внедрения методов и средств управления проектами в различные области применения компьютерных технологий.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- ставить цели и задачи на каждом этапе реализации проекта;
- оценивать результаты реализации проектов и фаз управления ими;
- формировать шаблоны документов, необходимых для управления проектом на разных фазах;
- использовать адекватные задачам управления проектами программные продукты;
- планировать проекты;
- владеть навыками сетевого анализа, календарного планирования, контроля хода реализации проекта;
- владеть основными подходами к разрешению конфликтов при управлении проектами и методами эффективных коммуникаций.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-5.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Управление проектами: концепция и методология. Основные понятия. Внешняя и внутренняя среда проекта. Экономические аспекты проекта. Правовые формы организации бизнеса и разработка проектов.

Планирование проекта. Эффект и эффективность реализации проекта. Управление проектными рисками. Иерархическая структура работ. Сетевой анализ и календарное планирование проекта. Управление реализацией проекта. Управление коммуникациями проекта. Контроль и реализация проекта. Управление изменениями. Управление качеством проекта. MS Project 2016.

## Дисциплины (модули) по выбору

### Б1.В.ДВ.01.01 Интеллектуальные информационные системы

#### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - обучение основам интеллектуализации информационных систем различного назначения с раскрытием проблемной области искусственного интеллекта, моделями представления данных и знаний, классификацией интеллектуальных систем.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- освоение методов устранения неопределенности при представлении знаний, их обобщении и классификации;
- рассмотрение вопросов интеллектуализации процедур прикладного характера в предметной области – поиск, управление и контроль (восприятие информации и модель обучения)
- освоение новейших информационных технологий, областями их использования и решаемыми прикладными задачами.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:  
ПК-1; ПК-3; ПК-7.

#### 3. Краткое содержание дисциплины

**Общая характеристика интеллектуальных информационных систем.** Основные свойства и понятие интеллектуальной информационной системы (ИИС). Основы искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных информационных систем. Назначение и классы интеллектуальных информационных систем. Разработка систем, основанных на знаниях. Представление знаний и вывод на знаниях. Принципы и методы представления знаний. Приобретение и извлечение знаний из данных. Классификация экспертных систем, основанных на знаниях.

## **Б1.В.ДВ.01.02 Реинжиниринг бизнес-процессов**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - ознакомление студентов с современными технологиями, применяемыми при реинжиниринге бизнес-процессов.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов;
- разработка проекта реинжиниринга бизнес-процессов;
- методология моделирования бизнес-процессов.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1; ПК-3; ПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Общая характеристика реинжиниринга бизнес-процессов. Понятие бизнес-процесса. Структура бизнес-процесса. Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами.

Технология реинжиниринга бизнес-процессов. Организация работ по реинжинирингу бизнес-процессов. Обратный инжиниринг - исследование существующих бизнес-процессов. Прямой инжиниринг - построение новых бизнес-процессов. Разработка проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Организационная структура проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Методы и инструментальные средства реинжиниринга бизнес-процессов. Методологии моделирования бизнес-процессов.

Программные средства бизнес-планирования. Функциональное моделирование бизнес-процессов. Пакет прикладных программ COMFAR . Пакет "Project expert". Пакет "Альт-Инвест". Сущность методологии функционального моделирования бизнес-процессов (SADT- методологии). Общая характеристика ППП Design/IDEF. Особенности построения функциональной модели с использованием ППП Design/IDEF. Сущность стоимостного анализа функций. Реализация стоимостного анализа функций в ППП Easy ABC+.

## **Б1.В.ДВ.02.01 Корпоративные информационные системы**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - познакомить студентов с теоретическими основами и принципами построения интегрированных корпоративных информационных систем (КИС).

**Задачи изучения дисциплины** - научить студентов квалифицированно использовать возможности распределенных баз данных для построения КИС, а также владеть навыками работы в существующих на рынке программных средств КИС. А именно:

- проводить анализ предметной области;
- выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания КИС;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования КИС;
- проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия. Коллективная разработка КИС. Словарь данных как общая информационная база проекта КИС. Проектирование распределенных КИС. Системное администрирование разработки КИС. Инструментальная среда разработки и поддержки КИС. Взаимодействие КИС с внешней средой. Стандарты оформления и обмена информации в КИС.

## Б1.В.ДВ.02.02 Теория оптимального управления

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - формирование у бакалавров готовности к профессиональной деятельности в условиях конкурентной среды с применением принципов оптимального управления.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- показать достижения теории и практики оптимального управления;
- освоить основные методики оптимального управления;
- определить возможности использования зарубежного опыта оптимального управления в российской экономике.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

### 3. Краткое содержание дисциплины

Математическое описание проблемы оптимального управления. Принцип оптимальности Беллмана. Введение в теорию. Принцип максимума Понтрягина. Общая теория.

## Б1.В.ДВ.03.01 Исследование операций

### 1. Цели и задачи дисциплины

*Цели изучения дисциплины* – дать представление о математическом аппарате исследования операций, а также показать сферы приложений методов исследования операций на наглядных примерах.

*Задача изучения дисциплины* заключается в том, чтобы найти наилучшее решение при анализе той или иной задачи организационного управления в условиях, когда имеют место ограничения экономического, финансового, ресурсного или временного характера.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-7.

### 2. Краткое содержание дисциплины

Модели линейного программирования. Линейное программирование как инструмент математического моделирования экономики. Формы задач линейного программирования. Анализ задачи линейного программирования. Системы линейных уравнений и неравенств, выпуклые множества. Симплексный метод. Метод исключения Жордана-Гаусса. Геометрическая интерпретация симплексного метода. Вычислительная схема симплексного метода. Двойственные задачи линейного программирования. Теория игр. Целочисленное линейное программирование. Динамическое программирование.

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - формирование и развитие у студентов информационного подхода к моделям данных

**Задачи изучения дисциплины:**

- решать оптимизационные задачи с использованием современных технологий и программных средств;
- сопровождать информационные технологии, связанные с решением оптимизационных задач и необходимое программное обеспечение;
- обеспечивать сбор данных необходимых для решения оптимизационных задач;
- осуществлять обучение и консалтинг по вопросам оптимизации.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-7.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Тема 1. Основные понятия. Операция и ее атрибуты: цель, критерий, ресурсы, альтернативные стратегии, ограничения на ресурсы и допустимые стратегии.

Тема 2. Методика операционного исследования. Этапы исследования. Постановка задачи. Построение математической модели операции. Оптимизация модели. Проверка модели и результатов. Послеоптимизационный анализ решения. Корректировки. Реализация результатов.

Тема 3. Направления исследований при постановке задачи. Выявление целей. Декомпозиция проблемы. Содержательное описание модели. Определение варьируемых переменных и параметров. Определение критериев. Одно и многокритериальные задачи. Выявление взаимосвязей между переменными. Детерминированные, эмпирические и нормативные соотношения.

Тема 4. Построение формального представления содержательной формулировки задачи. Построение оптимизационной модели. Математическое программирование - как один из аппаратов исследования операций. Связь понятий математического программирования и исследования операций. Классификации оптимизационных моделей. Связь классификаций с методами решения.

**Раздел 2. Линейное программирование**

Тема 5. Модели линейного программирования. Общая, каноническая и стандартная формы записи. Преобразования модели. Геометрический метод решения. Симплекс-метод решения. Способы определения базисного решения. Модифицированный симплекс метод. Вырожденные задачи

Тема 6. Двойственная задача линейного программирования. Переход от прямой задачи к двойственной. Связь между решениями прямой и двойственной задач. Двойственный симплекс-метод.

Тема 7. Параметрическое программирование. Анализ устойчивости решения задачи при изменении параметров модели. Параметрическое изменение вектора коэффициентов целевой функции. Параметрическое изменение вектора свободных членов ограничений. Одновременное параметрическое изменение вектора целевой функции и вектора свободных членов ограничений.

Тема 8. Целочисленное программирование. Методы отсекающих плоскостей. Целочисленное и частично целочисленное программирование. Первый и второй алгоритмы Гомори. Методы ветвлений. Метод ветвей и границ.

Тема 9. Транспортная задача. Построение опорного плана транспортной задачи. Методы минимального элемента и Фогеля. Анализ результатов решения. Методы решения. Метод потенциалов. Метод дифференциальных рент. Решение транспортной задачи при вырожденном опорном плане.

**Раздел 3. Нелинейное программирование**

Нелинейные оптимизационные модели. Особенности нелинейных оптимизационных моделей и дополнительные понятия. Методы оптимизации для функции одной переменной.

Безусловная и условная оптимизация для многих переменных. условия оптимальности. Метод множителей Лагранжа. Задача выпуклого программирования. Седловая точка. Теорема Куна-Таккера. Классификации методов. Методы прямого поиска. Градиентные методы. Ньютоновские и квази-Ньютоновские методы. Методы сопряженных направлений. Квадратичный С-метод.

Раздел 4. Динамическое программирование. Основные понятия динамического программирования.

Раздел 5. Многокритериальная оптимизация. Достижимое множество, идеальная точка, оптимальные решения по Парето. Методы решения задач многокритериальной оптимизации. Ранжирование целей и их декомпозиция. Взаимообусловленность критериев и ограничений. Формирование единого показателя эффективности достижения цели. Двухуровневые модели в принятии решений.

## Блок 2. Практика

### Обязательная часть

#### Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

##### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** - изучение деятельности специалиста по прикладной информатике в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на способность обучающегося:

- уметь определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах;
- управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования;
- использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- углублять и закреплять знания, умения и навыки, полученные при изучении учебных дисциплин и модулей;
- быть готовым к выполнению ключевых видов профессиональной деятельности в условиях реального производственного процесса.

##### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-2; ОПК-3.

##### 3. Краткое содержание дисциплины

Знакомство с местом прохождения практики с целью изучения системы, масштабов и организационно-правовой формы организации (предприятия). Если обучающие проходят учебную практику в УГЛТУ, то по итогам учебной практики они должны:

- ознакомиться со структурой УГЛТУ и его подразделений, с основными ИС;
- знать ИС и ИКТ, используемые в УГЛТУ;
- ознакомиться с компьютерными классами, относящимися к кафедре, знать их технические средства;
- уметь пользоваться техническими средствами УГЛТУ (стандартным программным обеспечением ПЭВМ, Интернетом, факсом и т.д.).

Выбор тематики индивидуального задания учебной практики осуществляется из следующего списка.

Основными организационными документами, регламентирующими работу обучающегося на практике, являются программа практики и дневник обучающегося.

## **Б2.О.02(У) Учебная практика (технологическая)**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - изучение деятельности специалиста по прикладной информатике в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на способность обучающегося:

- участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;
- углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей;
- подготовка обучающегося к выполнению ключевых видов профессиональной деятельности в условиях реального производственного процесса.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-9.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Во время учебной практики обучающийся выполняет нескольких наиболее типичных заданий: изучение специальной литературы; составление списка источников, подлежащих изучению; подбор источников информации согласно списку с помощью справочно-библиографических указателей, библиотечных каталогов, периодических изданий, Интернета; составление аннотаций, тезисов, конспектов; написание рефератов по подобранным материалам; представление структуры предприятия в виде схемы; описание используемых ИС и ИКТ; перечисление задействованного оборудования, режимов его работы; описание перспектив совершенствования ИС и ИКТ (по мнению специалистов организации); описание характеристик основных, вспомогательных и обслуживающих процессов; описание организации одного из обеспечивающих или обслуживающих производств (вычислительного центра, отдела ИТ и др.).

Основными организационными документами, регламентирующими работу обучающегося на практике, являются программа практики и дневник обучающегося.

## **Б2.О.03(Н) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – является развитие способности и практических навыков самостоятельного осуществления научных исследований, связанных с решением сложных научных и проектно-технологических задач по направлению подготовки в инновационных условиях.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на способность обучающегося:

- осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;
- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества;
- анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-9.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Организационное собрание. Выдача методических рекомендаций и задания. Подготовка личного плана. Инструктаж по технике безопасности. Сбор информации. Обработка и анализ информации. Ведение дневника практики. Подготовка отчета. Предоставление отчета. Участие в научно-практическом семинаре кафедры по итогам практики.

## **Б2.О.04(П) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика))**

### **4. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** – ориентация обучающегося на профессионально-практическую подготовку, изучение деятельности прикладного информатика в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на способность обучающегося:

- применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- использовать современные информационные технологии и программные средства;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
- инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.

### **5. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9.

### **6. Краткое содержание дисциплины**

В области *производственно-технологической деятельности* производственная технологическая практика направлена на проведение работ по ведению технической документации; тестированию компонентов ИС по заданным сценариям; участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.

В области *организационно-управленческой деятельности* производственная технологическая практика направлена на участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; координацию работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами.

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**  
**Б2.В.01(П) Производственная практика (эксплуатационная)**

**1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - ориентация обучающегося на профессионально-практическую подготовку, изучение деятельности прикладного информатика в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий, участие в разработке и тестировании программного продукта.

**Задачи изучения дисциплины** направлены на способность обучающегося к:

- адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС;
- согласованию и утверждению требований к типовой ИС;
- разработке прототипов ИС на базе типовой ИС;
- кодированию на языках программирования;
- модульному тестированию ИС (верификация);
- интеграционному тестированию ИС (верификация);
- исправлению дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС;
- созданию пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС;
- установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС;
- планированию разработки или восстановления требований к системе и подсистеме;
- выявлению требований к системе и подсистеме;
- анализу требований к системе и подсистеме.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2; ПК-3, ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

**3. Краткое содержание дисциплины**

В области *производственно-технологической деятельности* производственная эксплуатационная практика направлена на проведение работ по установке программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных; настройке параметров ИС и тестированию результатов настройки.

## Б2.В.02(Пд) Производственная практика (преддипломная)

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цели изучения дисциплины** – ориентирование на профессионально-практическую подготовку обучающихся, изучение деятельности специалиста по прикладной информатике в современных организациях с использованием научно-исследовательских методов, информационных технологий.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование и развитие компетенций;
- углубление и закрепление знаний, умений и навыков, полученных при изучении учебных дисциплин и модулей;
- подготовка обучающегося к выполнению ключевых видов профессиональной деятельности в условиях реального производственного процесса.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-1, ПК-2; ПК-3, ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

#### **Краткое содержание дисциплины**

В области **проектной деятельности** производственная преддипломная практика направлена на проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика; формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; моделирование прикладных и информационных процессов, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач; составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; проектирование информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки по видам обеспечения (программное, информационное, организационное, техническое); программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов; участие в проведении переговоров с заказчиком и выявление его информационных потребностей; сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика; проведение работ по описанию информационного обеспечения и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика; участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки; программирование в ходе разработки информационной системы; документирование компонентов информационной системы на стадиях жизненного цикла.

В области **производственно-технологической деятельности** производственная преддипломная практика направлена на проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее - ИС) и загрузке баз данных; настройка параметров ИС и тестирование результатов настройки; ведение технической документации; тестирование компонентов ИС по заданным сценариям; участие в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации; информационное обеспечение прикладных процессов.

В области **организационно-управленческой деятельности** производственная преддипломная практика направлена на участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов; координация работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; участие в организации работ по управлению проектом информационных систем; взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации; участие в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной

безопасностью информационных систем; участие в организации и управлении информационными ресурсами и сервисами.

В области **аналитическая деятельность** производственная преддипломная практика направлена на анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов информационной системы; анализ результатов тестирования информационной системы; оценка затрат и рисков проектных решений, эффективности информационной системы.

В области **научно-исследовательской деятельности** производственная преддипломная практика направлена на применение системного подхода к информатизации и автоматизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий и математических методов; подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе в области прикладной информатики.

Отчет по практике включает в себя 3 главы, раскрывающие общую характеристику предприятия (подразделения), обзор ИТ-инфраструктуры предприятия, используемые ИС и ИКТ для управления бизнесом предприятия; выявление проблемы в организации информационных или бизнес процессов; пути предполагаемого решения.

## Блок 3. Государственная итоговая аттестация

### Б3.01 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

#### 1. Цели и задачи дисциплины

*Цели изучения дисциплины* государственного междисциплинарного экзамена является оценка теоретических знаний, практических навыков, умений и степени подготовленности выпускников профессиональной деятельности.

#### *Задачи изучения дисциплины:*

- оценить уровень теоретической и практической подготовки к выполнению профессиональных задач во всех областях и сферах профессиональной деятельности обучающийся по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» с направленностью (профилем) подготовки «Прикладная информатика»;
- определить готовность выпускника по образовательной программе 09.03.03 «Прикладная информатика» с направленностью (профилем) подготовки «Прикладная информатика» к основным видам профессиональной деятельности;
- выявить уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика» с направленностью (профилем) подготовки «Цифровая экономика», квалификацией «Специалист по информационным системам».

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

#### 3. Краткое содержание дисциплины

Государственный экзамен состоит из 2-х частей: теоретические вопросы и решение прикладной задачи с использованием ЭВМ. Теоретические вопросы предлагаются к ответу в форме компьютерного теста.

## **Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цели изучения дисциплины** - определить уровень подготовленности выпускника к самостоятельной работе.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить обучающегося с технологией выполнения квалификационной работы;
- порядком и правилами документирования работы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

### **3. Краткое содержание дисциплины**

Выбор направления разработки и предварительное определение темы выпускной квалификационной работы. Утверждение научного руководителя и консультантов выпускной квалификационной работы. Выбор объекта исследования и разработки. Утверждение темы выпускной квалификационной работы, разработка плана выполнения выпускной квалификационной работы. Подбор и изучение литературы по выбранной теме. Выбор методик обработки эмпирических данных и выполнения проектных расчетов.

Сбор, анализ и обобщение эмпирических данных. Расчеты для обоснования предложений по развитию объекта, процесса или явления. Формулирование выводов, предложений и рекомендаций. Оформление выпускной квалификационной работы. Получение оценки объема заимствования текстового материала выпускной квалификационной работы и оформление справки. Размещение (помощь оказывает модератор выпускающей кафедры) текстовой части выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе УГЛТУ (в сети Интернет). Подготовка к защите, включая подготовку презентации и раздаточного материала. Предварительная защита выпускной квалификационной работы на выпускающей кафедре. Защита выпускной квалификационной работы перед Государственной экзаменационной комиссией.

**ФТД. Факультативы**  
**ФТД.01 Основы информационной культуры**

**1. Цели и задачи дисциплины**

*Цели изучения дисциплины:* сформировать у обучающихся системные знания и умения по использованию библиотечного фонда УГЛТУ.

*Задачи изучения дисциплины* – научить обучающихся поиску нужной литературы в библиотечной системе.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-3.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Информационно-библиотечная культура. Информация, сведения, данные, знания. Появление и развитие информатики. Информатика и библиотековедение. Документальные потоки и коммуникация. Неформальные и формальные каналы коммуникации. Библиотеки, библиография и библиографическое описание. Библиотечная и информационная деятельность.

**ФТД.02 Основы предпринимательской деятельности**

**1. Цели и задачи дисциплины**

*Цели изучения дисциплины* - помочь в подготовке образованных, творчески и критически мыслящих профессионалов-предпринимателей.

*Задачи изучения дисциплины* помочь предпринимателю:

– самостоятельно разрабатывать и применять современные экономические модели и методы ведения бизнеса;

– анализировать и решать сложные проблемы управления организацией в условиях конкуренции;

– обеспечивать устойчивое, долгосрочное и эффективное развитие организаций в динамично изменяющейся среде.

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6.

**3. Краткое содержание дисциплины**

Теоретические основы предпринимательской деятельности. Основы создания и развития коммерческих организаций. Виды систем налогообложения для коммерческих организаций. Анализ финансовых результатов деятельности коммерческих организаций. Риск в предпринимательстве и угроза банкротства.

### ФТД.03 Нейронные сети в среде разработки 1С

#### 1. Цели и задачи дисциплины.

**Цели изучения дисциплины** – познакомить обучающихся с основами построения нейронных сетей.

**Задачи изучения дисциплины** - показать примеры на базовом типе нейронных сетей - сети прямого распространения.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-2, УК-8, ОПК-2.

#### 3. Краткое содержание дисциплины

Нейроны и метод прямого распространения. Синапс. Сигмоида. Структура нейронной сети. Метод обратного распространения ошибки. Применение нейронных сетей. Классификация. Предсказание. Распознавание. Создание своей нейронной сети в 1С.