

**АННОТАЦИ ДИСЦИПЛИН НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИСТОРИЯ»**

Курс «Истории» включает в себя материалы по истории России в период его развития: с IX по XXI в. Это важная дисциплина, дающая представление о закономерности и непрерывности исторического процесса, об эволюции общества, о формировании специфических черт современного российского социума. Изучение истории России является неотъемлемой частью выработки у студентов научной картины мира, социальной памяти и социальных ориентиров.

Основной задачей данного курса является: формирование выпускника с широким мировоззрением, способностью к независимым суждениям и самостоятельным решениям, умеющего свободно ориентироваться в общественной жизни, аргументировано отстаивать свою точку зрения и способного к широкой профессиональной деятельности; обеспечение возможностей индивидуального развития и социальной мобильности и в то же время воспитания в духе гражданственности и подготовки к активному участию в жизни общества.

Целью курса является освоение адекватной сегодняшнему времени методологии научной и практической деятельности, формирование у студентов научного представления о месте и роли России в истории цивилизации и в современном мире. Студент, интересующийся историей – это человек, интересующийся прошлым и будущим своего Отечества. Это предполагает необходимость формирования у граждан и, прежде всего, у подрастающего поколения высоких нравственных качеств, среди которых большое значение имеет патриотизм, гражданственность, ответственность за судьбу Отечества и готовность к его защите. Структурно курс построен по проблемно-хронологическому принципу и включает в себя семь самостоятельных разделов. История России дается как часть мирового исторического процесса.

– Курс является самостоятельной научной учебной дисциплиной.

– Данная дисциплина относится к гуманитарному блоку государственного образовательного стандарта.

– В результате изучения дисциплины студент должен овладеть не только знанием фактов истории, но и понимать сложность, противоречивость исторического процесса.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

– закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России;

– основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории.

**Уметь:**

– критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений.

**Владеть:**

– навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества.

**Содержание дисциплины**

Тема 1. Возникновение государственности у восточных славян. Киевская Русь (ix – начало xii вв.)

Тема 2. Русские земли в период феодальной раздробленности. Начало объединения русских земель вокруг Москвы (вторая пол. XII – первая пол. XV вв.).

Тема 3. Образование и укрепление московского государства (вторая пол. XV – xvi вв.).

Тема 4. Социально-экономическое и политическое развитие

Тема 5. Российское государство в конце xvii – первой пол. XVIII вв.

Тема 6. Россия во второй половине xviii века.

Тема 7. Россия в первой половине XIX века.

Тема 8. Россия во второй половине XIX века.

Тема 9. Россия и мир накануне революционных перемен (1900-1913).

Тема 10. Россия на историческом изломе: гибель российской империи и образование советского государства (1914-1921).

Тема 11. Становление СССР. Формирование и сущность советской тоталитарной модели государства (1922-1940).

Тема 12. СССР во второй мировой войне (1939-1945).

Тема 13. Мир после войны. СССР: от сталинизма к оттепели (1946-1964).

Тема 14. СССР в период «застоя» (1964-1985).

Тема 15. Перестройка в СССР, как попытка модернизации государства (1985-1991).

Тема 16. Постсоветская Россия: становление новой государственности (1992-2012).

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ФИЛОСОФИЯ»**

**Основная цель курса** определяется той ролью, которую играет философия в системе социальных и гуманитарных наук. В наше время язык философии и базовые философские знания являются одним из важнейших средств междисциплинарного общения. Философия также традиционно выполняет роль мировоззренческого самоопределения человека. Она представляет собой своеобразный вид человеческого знания.

**Целью изучения** дисциплины «Философия» является понимание будущим выпускником роли философии как способе познания и духовного освоения мира. Изучение дисциплины направлено на развитие навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения; овладение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

#### **Задачами курса является:**

- формирование у будущего специалиста научного мировоззрения;
- дать изучающим курс возможность осмысленной ориентации в многообразии философских проблем;
- показать роль и значение философии в современной культуре;
- привить навыки студентам самостоятельного анализа общих мировоззренческих проблем в сфере познания в социальной жизни и осмыслении истории, политики и экономики.

Предметом курса являются основные разделы философского знания, интерпретация существующих в них проблем в рамках главных школ и направлений философской мысли: постижение наиболее общих законов развития природы, общества, сознания и процессов познания.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные направления, проблемы, теории и методы философии;
- условия формирования личности, её свободы, ответственности за сохранение жизни, природы, культуры;
- содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития;

#### **Уметь:**

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии;
- использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений;

**Владеть:**

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание;
- приемами ведения дискуссии и полемики;
- навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

**Содержание дисциплины**

Тема 1. Введение в философию

Тема 2. Античная философия

Тема 3. Философия средневековья

Тема 4. Западноевропейская философия XVII-XVIII вв.

Тема 5. Немецкая классическая философия

Тема 6. Европейская философия XIX века. Позитивизм

Тема 7. Русская философия

Тема 8. Философия XX века

Тема 9. Учение о бытии

Тема 10. Теория познания

Тема 11. Смысл истории и исторический прогресс

Тема 12. Экономическая философия

Тема 13. Политическая философия

Тема 14. Народ и личность в истории

Тема 15. Глобальные проблемы человечества

Тема 16. Проблемы счастья, смысла жизни и отношение к смерти

## АННОТАЦИЯ

### по дисциплине «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Цель дисциплины** - формирование иноязычной коммуникативной компетенции в рамках взаимосвязанного обучения основным видам речевой деятельности; владение иностранным языком как средством профессионального общения и использование его в будущей профессиональной деятельности.

**Задачи курса:** дать представление об особенностях фонетического и грамматического строя английского языка; познакомить с основными речевыми образцами, достаточными для коммуникации в рамках повседневно-бытовой, учебно-познавательной, социально-культурной и профессиональной сфер общения; научить студентов работать самостоятельно с оригинальной литературой, с текстами профессиональной направленности; научить студентов извлекать нужную информацию в соответствующей области знаний с различными целями: просмотра, ознакомления и углубленного изучения материала;

- дать общее представление о культурных традициях страны изучаемого языка;

- сформировать умения создания собственного познавательного пространства и эффективной организации своей учебно-познавательной деятельности;

- развивать духовно-нравственные качества студентов посредством проведения культурно-массовых мероприятий военно-патриотической направленности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** фонетические нормы (произносительные и интонационные) изучаемого языка; особенности грамматического строя английского языка в объёме необходимом для работы с учебными и аутентичными текстами повседневнобытовой направленности; общеупотребительную лексику повседневно-бытовой сфер изучаемого языка в рамках изучаемой тематики; речевые клише для решения коммуникативных задач в повседневнобытовой сфере.

**Уметь:** читать и переводить со словарём тексты, построенные на языковом материале повседневно-бытового общения; решать собственную коммуникативную задачу: начать, поддержать и закончить разговор; запросить и передать информацию, высказывать своё мнение в рамках конкретной ситуации повседневно-бытового общения;

**Владеть:** основными навыками восприятия, обработки и передачи информации, полученной из предложенных печатных источников; нормами

устной и письменной коммуникации повседневно-бытового общения.

3 уровень (2 курс)

**Знать:** фонетические, лексические, грамматические и словообразовательные закономерности изучаемых языков; понятия «межличностное», «межкультурное взаимодействие», а также правила адекватного речевого поведения в различных коммуникативных ситуациях, согласно нормам, принятым в стране изучаемого языка.

**Уметь:** вести коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке в деловой и профессиональной сфере общения; взаимодействовать на межличностном и межкультурном уровнях в различных коммуникативных ситуациях делового и профессионального общения.

**Владеть:** навыками адекватного речевого, социального и межкультурного взаимодействия на иностранном языке; нормами устной и письменной коммуникации делового и профессионального общения; основами межкультурного взаимодействия, согласно нормам, принятым в стране изучаемого языка.

ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию

1 уровень (1 курс)

**Знать:** содержание процессов самоорганизации и самообразования, особенностей и технологий реализации процессов самообразования, исходя из целей в учебной деятельности

**Уметь:** обозначать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы для достижения целей в учебной деятельности; приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

**Владеть:** технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами самоконтроля и самооценки для достижения целей в учебной деятельности

2 уровень

**Знать:** содержание процесса самоорганизации, самообразования и самоконтроля, особенностей и технологий его реализации, исходя из целей профессионального и личностного развития

**Уметь:** выбирать методы и приемы организации своей познавательной деятельности для реализации целей профессионального и личностного развития; самостоятельно строить процесс овладения учебной и профессиональной информацией, отобранной и структурированной для реализации целей профессионального и личностного развития

**Владеть:** способами корректировки целей и задач самообразования и саморазвития, с учетом изменяющихся внутренних и внешних условий; владеет приемами целеполагания, технологиями организации процесса самообразования для реализации целей профессионального и личностного развития.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

#### **Задачи дисциплины:**

Основными обобщенными задачами дисциплины (компетенциями) являются:

1. Приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека:

2. Овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижение антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;

3. Формирование:

– культуры безопасности, экологического сознания и рискориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;

– культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;

– готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;

– мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;

– способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;

– способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать**

- основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики;
- характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;
- методы защиты от вредных и опасных факторов применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы оказания первой медицинской помощи

#### **Уметь**

- идентифицировать основные опасности среды обитания человека и оценивать риск их реализации;
- выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- оказывать первую медицинскую помощь

#### **Владеть**

- законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности;
- способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях;
- универсальной схемой оказания первой помощи в конкретных ситуациях

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Введение в «Безопасность жизнедеятельности», основные понятия курса.

Тема 2. Правовое обеспечение в области охраны труда и система государственного управления охраной труда в РФ.

Тема 3. Опасные и вредные производственные факторы.

Тема 4. Основные требования к организации рабочего места пользователя ПК.

Тема 5. Опасности, возникающие в повседневной жизни и безопасное поведение.

Тема 6. Классификация чрезвычайных ситуаций и меры доврачебной помощи.

Тема 7. Чрезвычайные ситуации природного характера.

Тема 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Тема 9. Чрезвычайные ситуации социального происхождения.

Тема 10. Чрезвычайные ситуации военного времени и гражданская оборона



## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ПРАВОВЕДЕНИЕ»**

#### **Цель и задачи дисциплины.**

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является формирование у студентов ориентации в основных началах и принципах государственноправовой жизни, общеправовой и политической культуры, позитивного отношения к праву, активизации правомерного поведения, грамотности и эффективности в борьбе за законные интересы личности, нетерпимости к любому нарушению закона в профессиональной деятельности.

Данная цель реализуется посредством решения следующих основных задач:

- ознакомить студентов с теоретическими основами государственноправовых явлений;
- способствовать освоению основных понятий и категорий важнейших отраслей права; - научить студентов ориентироваться в системе российского законодательства;
- выработать представления об основных формах и методах правового регулирования экономических, финансовых и смежных с ними отношений;
- способствовать выработке умения применять полученные знания для решения практических задач в различных сферах жизнедеятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- основные нормативные правовые акты конституционного, гражданского, семейного, трудового, уголовного, экологического, информационного законодательства,
- сущность и содержание профилирующих отраслей права,
- категории и понятия современного российского права, его систему;

#### **уметь:**

- ориентироваться в системе нормативных правовых актов,
- использовать правовые знания в профессиональной и общественной деятельности,
- принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законом,
- систематизировать и обновлять знания, приобретенные в процессе изучения дисциплины;

#### **владеть:**

- юридической терминологией,
- навыками работы с правовыми актами.

## **Содержание дисциплины**

Тема 1. Сущность и основные характеристики права

Тема 2. Основы конституционного права Российской Федерации

Тема 3. Основы административного и экологического права

Тема 4. Основы гражданского права

Тема 5. Основы семейного права

Тема 6. Основы трудового права

Тема 7. Основы уголовного права

Тема 8. Основы информационного права

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ»**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» предназначена для студентов направлений подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

**Целью** дисциплины «Русский язык и культура речи» является повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах его функционирования в письменной и устной формах.

#### **Задачи дисциплины:**

а) пробудить и развить интерес студентов к процессам, происходящим в современном русском языке;

б) дать представление слушателям курса о видоизменении орфоэпических, грамматических, орфографических и пунктуационных норм русского языка;

в) познакомить студентов с особенностями функциональных стилей речи, с нормами современного русского литературного языка;

г) устранить наиболее типичные для студентов нарушения лексикограмматических и орфоэпических норм русского языка;

д) развить способность самокорректировки устной речи и её письменной формы;

е) формировать навыки пользования словарями и справочниками русского языка.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

– основные категории, теоретические положения изучаемой дисциплины; особенности речевой коммуникации, композиционно-логические законы создания речи, правила речевого этикета;

– качества хорошей речи как показателя интеллектуального и духовного богатства говорящего (пишущего) и проявления общественной культуры человека;

– дифференциальную специфику языковых и речевых стилей и форм современного русского литературного языка, функционально-смысловых типов речи;

– орфографические, орфоэпические, лексические, грамматические, пунктуационные и стилистические нормы современного русского литературного языка и требования необходимости их соблюдения.

#### **Уметь:**

– применять полученные знания для дифференциации и анализа текстов различных стилей;

– применять полученные знания для подготовки и произнесения (написания) монологических и диалогических текстов, выдержанных в заданном функциональном стиле, в разных ситуациях устного и письменного общения;

– редактировать тексты различных функциональных стилей.

**Владеть:**

– экспрессивно-выразительными средствами и основами техники речи;

– навыками нормативного употребления современного русского литературного языка;

– навыками определения речевых нарушений.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Теоретические основы культурной русской речи. Русский литературный язык в системе национального языка.

Тема 2. Речевое взаимодействие.

Тема 3. Функциональные типы и стили современного русского языка. Выразительные средства речи.

Тема 4. История развития риторической науки. Особенности публичной речи.

Тема 5. Нормы современного русского литературного языка.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «КУЛЬТУРАЛОГИЯ»**

**Цель курса:** становление мировоззренческой позиции, для самоопределения и самоидентификации личности. В процессе работы над этим курсом студенты обретают способность к эвристическому мышлению, повышают уровень национального и этнического самосознания.

#### **Задачи курса:**

- научить студентов понимать и объяснять феномен культуры, ее роль в человеческой жизнедеятельности, иметь представление о способах приобретения, хранения и передачи социального опыта, основных ценностях культуры;

- познакомить студентов с формами и типами культур, основными культурно-историческими центрами и регионами мира, закономерностями их функционирования и развития;

- осветить историю культуры и религий России, ее своеобразие и место в системе мировой культуры и цивилизации;

- развитие умения оценивать достижения культуры на основе знания исторического контекста их создания, быть способным к диалогу как способу отношения к культуре и обществу, приобретению определенного опыта освоения культуры;

- закрепление и углубление специальных и культурологических знаний; помочь студенту осознать феномен культуры как сферу подлинной свободы человека, решения им на этой основе “вечных” проблем жизни.

- воспитание у студентов интереса к истории культуры, потребности в непрерывном самообразовании; - формирование и развитие профессиональных умений и навыков.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные этические принципы межличностного общения
- основы культуры поведения в коллективе.
- Иметь представление о конфессиональных особенностях, характерных для представителей наиболее распространенных религий

#### **Уметь:**

Учитывать конфессиональные и культурные различия в процессе общения и совместной деятельности.

#### **Владеть:**

– навыками поддерживать доброжелательные, искренние отношения, на основе взаимопомощи и взаимопонимания.

– навыками сотрудничества с представителями различных социо-

культурных групп;

– навыками понимания и уважения чувств и состояний других людей;

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Культурология в системе гуманитарного знания

Тема 2. Основные понятия культурологии

Тема 3. Морфология культуры

Тема 4. Культура в природном и социальном и пространстве

Тема 5. Человек в современной культуре

Тема 6. Культура Востока

Тема 7. Культура Запада

Тема 8. Культура России

Тема 9. Феномен религии.

Тема 10. Религиозная ситуация в современной России.

Тема 11. Буддизм

Тема 12. Зарождение и становление ислама.

Тема 13. Библия – священная книга христиан.

Тема 14. Православная церковь

Тема 15. История Русской Православной Церкви

Тема 16. Католицизм и протестантизм

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»**

**Цель** дисциплины «Психология и педагогика» направлено на развитие профессиональной компетентности студентов посредством освоения ими знаний, навыков и умений в области общих основ педагогики, педагогической деятельности, дидактики, педагогических технологий и теории воспитания, необходимых для грамотного решения практических задач педагогической деятельности, а также теоретическое и практическое овладение знаниями и методами построения общения и взаимодействия с людьми в различных условиях их жизнедеятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

– освоение студентами системы базовых теоретических знаний, позволяющих будущему педагогу эффективно реализовывать профессионально - педагогическую деятельность;

– овладение студентами основными педагогическими технологиями; Профессиональными практическими навыками и умениями , необходимыми для организации образовательного процесса ;

– формирование у студентов умений анализа практикоориентированной и методической литературы в области общих основ педагогики, педагогической деятельности , дидактики , педагогических технологий и теории воспитания, а также практики реализации образовательной и воспитательной функций -студенты должны ознакомиться с основными концепциями, теоретическими перспективами, эмпирическими данными и историческими тенденциями психологии;

-студенты должны уметь использовать метод критического и творческого мышления постановки вопросов и научный подход к решению проблем связанных с поведением и психическими процессами;

-студенты должны понимать основания тех или иных действий, быть терпимыми к неопределенности, действовать в соответствии с правилами этики и понимать другие ценности, лежащие в основе психологии как дисциплины; -студенты должны быть способны к эффективному общению в различных аспектах и формах;

-студенты должны добиться понимания своих психических процессов, собственного поведения, а также поведения других людей и научиться применять эффективные стратегии для управления собой и самосовершенствования;

-в результате обучения студенты должны получить реалистические представления о том, как они могут применить свои психологические знания, умения и навыки в профессиональной сфере в самых различных ситуациях.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

-особенности психических процессов, собственного поведения, а также поведения других людей;

-общие принципы дидактики и их реализации в конкретных предметных методиках обучения;

**уметь:**

-применять психологические принципы к личным и профессиональным проблемам;

-применять средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня и профессиональной компетенции;

- организовать учебно-воспитательный процесс в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального образования.

**владеть навыками:**

-эффективного общения в различных аспектах и формах;

-пополнения педагогических знаний.

**Содержание дисциплины**

Раздел 1. Теоретико-методологические основы педагогики

Тема 1.1. Предмет психологии.

Тема 1.2. Биологические основы психики

Раздел 2. Психические процессы и состояния

Тема 2.1.Когнитивные процессы

Тема 2.2. Сквозные психические процессы

Тема 2.3. Эмоционально-волевые процессы

Тема 2.4. Психические состояния

Раздел 3. Психология личности

Тема 3.1. Личность и ее категории

Тема 3.2. Индивидуально-психологические особенности личности

Раздел 4. Психология межличностных отношений

Тема 4.1. Психология общения

Тема 4.2. Психология групп

Раздел 5. Теоретико-методологические основы педагогики.

Тема 5.1 Предмет и задачи педагогики

Тема 5.2 педагогическая антропология как базис педагогического процесса

Тема 5.3 Основные институты социализации и педагогический процесс

Раздел 6. Теория и технология педагогического процесса

Тема 6.1 Педагогический процесс: сущность и динамика

- Тема 6.2. Обучение в целостном педагогическом процессе
- Тема 6.3 Воспитание в целостном педагогическом процессе
- Тема 6.4 Формы педагогического процесса
- Тема 6.5 Система педагогических методов
- Тема 6.6 Основные средства педагогического процесса
- Тема 6.7 Педагог – организатор и руководитель педагогического процесса

## АННОТАЦИЯ

### по дисциплине «СОЦИОЛОГИЯ»

Цель – ознакомить студентов с особенностями развития и функционирования общества, способствовать расширению опыта в осмыслении повседневной жизни, формированию социальной зрелости в ходе обсуждения и рефлексии социально значимых вопросов.

Задачи:

- 1) раскрыть для студентов значимость объективных факторов, влияющих на жизненные установки отдельного индивида;
- 2) показать особенности индивидуального, массового, общественного сознания в разных типах обществ;
- 3) развивать умение вырабатывать свою точку зрения на происходящие социальные процессы;
- 4) сформировать у студентов понятийную базу, категориальный аппарат социологии, способность оперировать им в практической деятельности;
- 5) сформировать умения проводить простейшие социологические исследования и грамотно интерпретировать полученные результаты.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- рассматривать событие с точки зрения социальной значимости;
- вычленять в событиях общественную проблематику;
- анализировать социально-значимые процессы, происходящие в обществе, и прогнозировать возможное их развитие в будущем;
- анализировать социально значимые ситуации с точки зрения социологического подхода;
- определять профессиональную проблему с точки зрения социологического ракурса;
- использовать полученные знания в оценке проблем профессионально-предметной области;
- анализировать процессы и явления происходящие в обществе

**знать:**

- виды социального контроля в обществе;
- основания конфликтов при работе в коллективе;
- теории общества, основы социальной структуры, основные закономерности функционирования общества,
- основные механизмы социализации личности,
- социальные процессы, происходящие в мире и в стране, тенденции в их развитии;

- общественную проблематику в ее соотношении с классификациями форм общественной жизни;
- иметь представление о социологическом взгляде на общество с целью совершенствования профессионального уровня;
- основные методы социологического исследования;
- историю развития социологического знания;
- социальную специфику развития общества

**владеть навыками:**

- методами социологического анализа социальных объектов
- социологического исследования и анализа эмпирической информации;

способами представления общественной проблематики в виде аналитических текстов;

- целостного подхода к анализу социальных проблем

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Становление социологии как науки. Структура социологического знания.

Тема 2. Общество как социокультурная система.

Тема 3. Социальные институты и институциональные отношения в обществе

Тема 4. Социальные общности как формы социальной организации индивидов.

Тема 5. Социальный статус и социальные роли.

Тема 6. Социальная стратификация и неравенство

Тема 7. Социальная мобильность.

Тема 8. Социология культуры

## АННОТАЦИЯ

### по дисциплине «ЭКОНОМИКА»

**Целью** дисциплины «Экономика» является:

- формирование современного экономического мышления, представляющего сплав познания устройства экономической действительности, осознания своего места в ней, усвоения норм цивилизованного экономического поведения, экономической культуры;
- изучение сущности и механизма функционирования рынка, правил оптимального хозяйствования на микроуровне;
- освоение основ макроэкономики для понимания экономических процессов, происходящих в национальной экономике в целом.

При изучении курса решаются следующие основные **задачи**:

- сформировать у студента знания об общественном производстве и общих проблемах экономического развития; а также о существующей в мировой литературе классификации систем экономических отношений;
- познать сущность отношений собственности, ее многоаспектность и место в формировании экономики, особенности функционирования предприятий разных организационно-правовых форм;
- достичь понимания и знания механизма функционирования рынка совершенной и несовершенной конкуренции;
- сформировать знания по анализу и оптимальному выбору наиболее эффективного варианта применения ресурсов для фирмы;
- освоить основные объективные законы, действующие на макроуровне, уметь видеть их нарушение на практике;
- привить навыки анализа издержек фирмы, на базе которых возможно приспособление предприятий к изменению рыночной конъюнктуры в краткосрочном и долгосрочном периодах.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- базовые экономические категории (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство);
- объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, их эластичность, принципы ценообразования, принцип альтернативных издержек);
- сущность и составные части издержек производства, оптимальные условия хозяйствования фирм;
- основы ценообразования на рынках товаров и услуг;
- состав, структуру макроэкономических показателей (валовой

внутренний доход, валовой национальный доход, национальный доход, личный доход); систему национального счетоводства.

**Уметь:**

- использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и социальных процессов;

- искать, собирать и анализировать экономическую информацию (цены на товары, процентные ставки по депозитам и кредитам, уровень налогообложения, уровень зарплат при поиске работы).

**Владеть:**

- методами определения логики рационального поведения в различных сферах жизни общества, инструментами защиты прав потребителя.

**Содержание дисциплины:**

**Тема 1. Предмет и метод экономической теории**

1.1 Место экономической теории в системе экономических наук. Современная экономика, ее принципы.

1.2. Предмет экономической теории, её функции. Позитивная, нормативная экономика.

1.3. Методология курса.

**Тема 2. Общие закономерности экономической организации производства**

2.1. Экономические ресурсы и факторы производства.

2.2. Фундаментальные проблемы экономики и способы их решения.

2.3. Проблема выбора.

2.4. Закон возрастания вмененных издержек.

**Тема 3. Отношение собственности и функционирование рыночной экономики**

3.1. Сущность отношений собственности

3.2. Сущность рынка, его основные элементы, рыночная инфраструктура

3.3. Механизм функционирования рынка

**Тема 4. Теория спроса и предложения**

4.1. Понятие спроса. Закон и функция спроса. Изменения в спросе.

4.2. Предложение. Закон и функция предложения. Сдвиг кривой предложения.

4.3. Рыночное равновесие. Рыночная цена.

4.4. Сдвиг кривых спроса и предложения.

**Тема 5. Эластичность спроса и предложения**

5.1. Эластичность спроса по цене и доходу.

5.2. Перекрестная эластичность спроса.

5.3. Эластичность предложения.

**Тема 6. Фирма в рыночной экономике: издержки производства и прибыль**

6.1. Фирма в системе рыночных отношений. Общее понятие издержек.

6.2. Постоянные, переменные, общие, средние и предельные издержки.

6.3. Явные и вмененные издержки.

6.4. Прибыль предприятия: бухгалтерская, экономическая и нормальная.

6.5. Краткосрочный, долгосрочный и очень долгосрочный периоды в деятельности фирмы.

**Тема 7. Экономический рост и его показатели**

7.1. Содержание экономического роста, его цель, виды.

7.2. Показатели экономического роста.

**Тема 8. Безработица и инфляция**

8.1. Типы безработицы и показатели ее измеряющие

8.2. Причины, сущность инфляции

8.3. Современный механизм инфляции

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЭКОЛОГИЯ»**

#### **Цель изучения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование экологически ориентированного мышления и активной позиции в стремлении сохранить природу, получение научных знаний об основах устойчивого развития общества и природы, о правах и обязанностях граждан в отношении к окружающей природной среде.

#### **Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины «Экология» являются:

1. Дать теоретические основы экологических знаний и их прикладных аспектов;
2. Сформировать системный подход к системе «Человек – Природа – Общество»;
3. Дать представление о закономерностях организации и функционировании биосферы, взаимодействия живых организмов со средой обитания и между собой;
4. Выработать адекватное представление о месте и роли человека в природе;
5. Ознакомить с принципами оценки степени антропогенного воздействия на природу и здоровье людей;
6. Ознакомить с путями решения проблем глобального экологического кризиса;
7. Сформировать эколого-экономический подход к решению социальноэкономических задач;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать**

- о функционировании природных систем; о механизмах взаимодействия производственной (техногенной) и окружающей природной среды;
- об устойчивости природных систем к антропогенным воздействиям;
- управлении процессами в экосистемах; о локальных и глобальных последствиях воздействия на окружающую среду;
- об основных подходах к оценке и эффективному использованию природных ресурсов
- общие закономерности воздействия факторов среды на организмы; адаптационный потенциал видов живых организмов;
- особенности организации и функционирования популяций живых

организмов; механизмы динамики численности и гомеостаза популяций;

- общие закономерности организации и функционирования биоценозов и экосистем;
- реакции организмов, популяций и экосистем на антропогенное воздействие

### **Уметь**

- анализировать экологические проблемы, касающиеся социальных (человек и природа), экономических и правовых аспектов; пользоваться стандартными аналитическими инструментами (актуальными методиками оценки состояния природных систем и выработки нормативов предельно допустимых антропогенных воздействий);
- анализировать состояние природных систем с точки зрения достижения ими пределов устойчивости; системно мыслить и обобщать выводы
- использовать теоретические знания по дисциплине в сфере профессиональной деятельности;
- прогнозировать изменения численности популяций живых организмов;
- описывать структуру и состояние сообществ и экосистем;
- осуществлять прогноз дальнейшего существования биоценозов и экосистем

### **Владеть**

- понятийно-терминологическим аппаратом в области экологии и природопользования; навыками экологического прогнозирования;
- методами оценки окружающей природной среды;
- формулированием выводов, предложений по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду
- навыками оценки численности организмов;
- описания структуры биоценоза;
- определения направления динамических процессов в популяциях;
- разработки рекомендаций по сохранению популяций и экосистем

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Предмет и задачи экологии.

Тема 2. Факторы среды.

Тема 3. Экологическая роль климатических факторов.

Тема 4. Основные среды жизни, их особенности и адаптации к ним живых организмов.

Тема 5. Жизненные формы.

- Тема 6. Популяция и закономерности ее существования.
- Тема 7. Экологическая ниша.
- Тема 8. Межвидовые отношения.
- Тема 9. Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы.
- Тема 10. Структура экосистем.
- Тема 11. Динамика и классификация экосистем.
- Тема 12. Учение о биосфере.
- Тема 13. Биогеохимические процессы в биосфере.
- Тема 14. Энергия в биосфере.
- Тема 15. Деятельность человека и окружающая среда.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

#### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является 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 научно- биологических, 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.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики;
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

– осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

– использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**знать:**

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

– способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

– правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;

– научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**владеть навыками:**

– повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;

– прикладных видов спорта.

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов

Тема 2. Социально - биологические основы физической культуры жизни студента. физическая культура в обеспечении здоровья  
Тема 4. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности

Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания

Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями

Тема 7. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «готов к труду и обороне» (гто)

Тема 8. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений

Тема 9. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнениями

Тема 10. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом

Тема 11. Основы лечебной физической культуры (ЛФК)

Тема 12. Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов (ППФП)

Тема 13. Основы физического воспитания молодой семьи

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МАТЕМАТИКА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование и развитие личности студентов, их способностей к алгоритмическому и логическому мышлению, а так же обучение основным математическим понятиям и методам.

Целью преподавания прикладных разделов дисциплины является то, что путем решения практически ориентированных задач в различных спецкурсах, возможно продемонстрировать студентам существенное преимущество математических методов.

#### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть роль математических методов при решении инженерных задач
- применять математического анализа для построения математических моделей реальных процессов.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики.
- основные физические явления и законы механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание

#### **Уметь:**

- выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты
- применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности

#### **Владеть:**

- методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов
- инструментарием решения физических задач в своей предметной области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах

#### **Содержание дисциплины:**

**РАЗДЕЛ 1. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии.**

Тема 1. Матрицы и определители.

Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений

Тема 3. Элементы матричного анализа.

Тема 4. Элементы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия.

## **РАЗДЕЛ 2. Математический анализ и дифференциальные уравнения. Дифференциальное и интегральное исчисление.**

Тема 1. Функция.

Тема 2. Предел и непрерывность.

Тема 3. Дифференцирование функции одной переменной.

Тема 4. Основные теоремы дифференциального исчисления.

Тема 5. Исследование функции с помощью производной.

Тема 6. Неопределенный интеграл.

Тема 7. Определенный интеграл.

Тема 8. Функции нескольких переменных.

Тема 9. Дифференциальные уравнения.

Тема 10. Числовые и степенные ряды.

## **РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей**

Тема 1. Теория вероятностей.

Тема 2. Вероятности случайных событий.

Тема 3. Последовательности испытаний.

Тема 4. Случайные величины

Тема 5. Числовые характеристики дискретной и непрерывной случайных величин.

Тема 6. Основные законы распределения случайных величин.

Тема 7. Системы случайных величин. Корреляция и регрессия.

## **Раздел 4. Математическая статистика.**

Тема 1. Случайные процессы. Цепи Маркова

Тема 2. Предельные теоремы теории вероятностей.

Тема 3. Математическая статистика.

Тема 4. Статистическое оценивание параметров.

Тема 5. Статистическая проверка гипотез.

Тема 6. Основы регрессионного анализа.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ФИЗИКА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Формирование знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов, теории, имеющих не только важное общеобразовательное, мировоззренческое, но и прикладное значение, развитие умений наблюдать и объяснять физические явления; необходимость охраны окружающей среды; развитие интереса к физике как возможной области будущей практической деятельности, формирование диалектико-материалистического понимания окружающего мира.

#### **Задачи дисциплины:**

1) приобрести умения:

пользоваться учебной и справочной литературой; использовать законы физики для объяснения различных явлений в природе и технике; решать задачи на основе изученных законов.

2) приобрести знания:

основы теории курса физики; обозначения и единицы физических величин в СИ; теоретические и экспериментальные методы физического исследования; физический смысл универсальных физических констант; о физических явлениях

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

– основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории дифференциальных уравнений и элементов теории уравнений математической физики, теории вероятностей и математической статистики.

– основные физические явления и законы механики, электротехники, теплотехники, оптики и ядерной физики и их математическое описание 32

#### **Уметь:**

– выявлять физическую сущность явлений и процессов в устройствах различной физической природы и выполнять применительно к ним простые технические расчеты

– применять математические методы при решении профессиональных задач повышенной сложности

#### **Владеть:**

– методами построения математической модели профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов

– инструментарием решения физических задач в своей предметной

области, методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Механика с элементами теории относительности.**

Тема 1.1. Кинематика.

Тема 1.2. Динамика.

Тема 1.3. Законы сохранения в механике.

**Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика.**

Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.

Тема 2.2. Основы термодинамики.

Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы.

**Раздел 3. Основы электродинамики.**

Тема 3.1. Электрическое поле.

Тема 3.2. Законы постоянного тока.

Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.

Тема 3.4. Магнитное поле.

3.5. Электромагнитная индукция.

**Раздел 4. Колебания и волны.**

Тема 4.1. Механические колебания и волны.

Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны.

Тема 4.3. Волновая оптика.

**Раздел 5. Квантовая физика.**

Тема 5.1. Квантовая оптика.

Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра.

Тема 5.3. Термоядерный синтез.

**Раздел 6. Современная научная картина мира.**

Тема 6.1. Современная научная картина мира.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИНФОРМАТИКА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

понимание будущим выпускником роли этой науки в становлении и развитии цивилизации в целом и современной информационно-коммуникационной деятельности в частности, а также подготовленность для изучения профессиональных дисциплин и решения задач в будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- самостоятельно применять компьютеры для решения учебных задач, используя для этого соответствующие инструментальные средства;
- использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для решения различных задач в своей профессиональной деятельности

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **знать:**

- современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **владеть навыками:**

- использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Информация и информатика. Количество и качество информации.**

Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации.

Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

#### **Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структурная организация и принципы функционирования персональных компьютеров.**

Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.

**Раздел 3. Моделирование и формализация.**

Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач.

**Раздел 4. Алгоритмизация и основы программирования.**

Тема 6. Алгоритмизация и программирование.

**Раздел 6. Технологии хранения и поиска информации.**

Тема 7. Базы данных.

**Раздел 7. Сетевые технологии обработки информации.**

Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.

Тема 9. Основы и методы защиты информации.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование знания, практических навыков и умений поиска информации в глобальной сети Интернет, информационных банках и массивах, основам безопасной работы в сети интернет, а также сформировать у студентов понимание задач и основ построения информационных систем с использованием компьютерных технологий для последующего практического использования.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомить с методиками и комплексными мероприятиями, осуществляемыми в процессе поиска, отбора и анализа информации в глобальных и корпоративных информационных системах;
- ознакомить с принципами организации web-ресурсов в интернет и основам безопасной работы в сети интернет;
- приобретение студентами знаний основных принципов формирования компьютерных сетей, построения порталов, принципов формирования информационной среды.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

Методы поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **Уметь:**

применять методы поиска информации и критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **Владеть:**

навыками критического анализа найденной информации и обоснования принятых идей и подходов к решению

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Принципы организации сети ИНТЕРНЕТ.

Тема 2. Сервисы ИНТЕРНЕТ

Тема 3. Основы поиска в ИНТЕРНЕТЕ

Тема 4. Принципы организации WEB-ресурсов в ИНТЕРНЕТ

Тема 5. Сетевые конференции

Тема 6. Общение в режиме реального времени

Тема 7. Интернет и деньги

Тема 8. Основы безопасной работы в сети ИНТЕРНЕТ

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

получение студентами теоретических знаний и практических навыков в программировании на основе процедурного подхода.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение навыков процедурного программирования на языке C++;
- знание современных технологий программирования (структурное, модульное программирование);
- освоение принципов проектирования алгоритмов задач;
- знание технологии разработки алгоритмов и программ;
- знание методов отладки и тестирования программ;
- знание методов решения задач на ЭВМ в различных режимах;
- умение ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения;
- умение разрабатывать основные программные документы;
- умение использовать прикладные системы программирования;
- владение навыками разработки и отладки программ на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня;
- принципы структурного и модульного программирования;
- овладение практическими навыками, позволяющими решать задачи в рамках прикладных задач;
- принципы объектно-ориентированного программирования;
- сформировать у студентов четкое представление об объектно-ориентированном подходе к разработке программного обеспечения и средствах его реализации;
- отработать практические навыки по использованию объектно-ориентированных языков и соответствующих систем программирования для разработки программного обеспечения информационных систем;
- формирование научного мировоззрения будущего специалиста.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем
- теорию программно-аппаратного обеспечения информационных

систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций.

**Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы

- применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

**Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы

- методами и средствами обеспечения работы программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

**Содержание дисциплины**

Тема 1. Классификация языков программирования. Основное назначение языка программирования си.

Тема 2. Введение в программирование на си. Символы языка, структура программы. Переменные, константы. Объявление, инициализация.

Тема 3. Операции языка программирования си.

Тема 4. Операторы языка. Условные операторы (if, switch)

Тема 5. Операторы цикла (for, while, do while)

Тема 6. Одномерные массивы

Тема 7. Двумерные массивы

Тема 8. Сортировка массивов

Тема 9. Указатели. Указатели на простые переменные

Тема 10. Указатели на массивы

Тема 11. Структуры. Объединения

Тема 12. Указатели на структуры

Тема 13. Функции работы со строками

Тема 14. Функции. Объявление, определение, вызов функции. Передача параметров функции main.

Тема 15. Работа с файлами. Текстовые файлы.

Тема 16. Работа с файлами. Бинарные файлы.

Тема 17. Динамические переменные

Тема 18. Динамические структуры данных

Тема 19. Однонаправленные (односвязные) списки

- Тема 20. Двухнаправленные (двусвязные) списки
- Тема 21. СТЕКИ
- Тема 22. Очереди
- Тема 23. Дерево
- Тема 24. Реализация объектно-ориентированного программирования на языке C++
- Тема 25. Наследование
- Тема 26. Виртуальные функции и абстрактные классы
- Тема 27. Стандартная библиотека шаблонов языка C++
- Тема 28. Обработка исключительных

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование у студентов знаний об особенностях построения, основных компонентах и принципах работы операционных систем, умений и навыков использовать возможности операционных систем для организации вычислительного процесса и обеспечения работы вычислительной техники.

#### **Задачи дисциплины**

- изучение целей, задач, компонентов, функциональных возможностей операционных систем для обеспечения работы вычислительной техники;
- приобретение умений и навыков работы в конкретной операционной системе (в режиме командной строки, в графическом режиме), осуществлять установку, настройку, сопровождение системы;
- приобретение умений и навыков использования сервисных программных средств для восстановления, защиты, архивации и пр. информации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем
- теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций

#### **Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы
- применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

#### **Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы

- методами и средствами обеспечения работы программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Основные концепции операционных систем**

Тема 1. Введение в ОС. Эволюция ОС.

Тема 2. Классификация ОС.

Тема 3. Состав операционных систем. Основные принципы проектирования и эксплуатации ОС.

Тема 4. Управление ресурсами вычислительной машины (ВМ).

#### **Раздел 2 Управление процессами**

Тема 5. Управление процессами.

Тема 6. Способы реализации мультипрограммирования.

#### **Раздел 3 Управление файловой системой**

Тема 7. Файловая система. Управление файловой системой.

#### **Раздел 4 Управление памятью**

Тема 8. Память. Управление памятью.

Тема 9. Иерархия ЗУ.

#### **Раздел 5 Управление вводом/выводом**

Тема 10. Управление вводом-выводом. Буферизация данных. Спулинг. Внешние устройства. Контроллеры устройств. Драйверы устройств. Опрашиваемый, векторный способы обработки прерываний.

#### **Раздел 6 Защита данных**

Тема 11. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Формирование у студентов теоретических знаний о современных технологиях, моделях, методах и средствах решения функциональных задач и организации информационных процессов, изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов, рассмотрение перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение организационной, функциональной и физической структуры базовой информационной технологии и базовых информационных процессов
- анализ современных информационных технологий
- решение функциональных задач информационных технологий
- организация ИП при использовании информационных технологий
- исследование перспектив использования информационных технологий в условиях перехода к информационному обществу.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные направления профессиональной деятельности и понимать их социальную значимость
- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций
- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач

#### **Уметь:**

- адаптироваться в направлениях профессиональной деятельности
- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять

программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач

**Владеть:**

- навыками выбора и высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программноаппаратного обеспечения информационных систем

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Содержание информационной технологии как составной части информатики. Возникновение и становление информационной технологии.

Тема 2. Общая классификация видов информационных технологий

Тема 3. Модели информационных процессов передачи, обработки, накопления данных

Тема 4. Системный подход к решению функциональных задач и к организации информационных процессов

Тема 5. Глобальная, базовая и конкретные информационные технологии

Тема 6. Особенности новых информационных технологий

Тема 7. Информационные технологии в распределительных системах

Тема 8. Технологии разработки программного обеспечения

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

изучение основ инженерной и компьютерной графики и подготовка к работе с современными графическими системами.

#### **Задачи дисциплины:**

- получение навыков чтения и выполнения эскизов и чертежей деталей;
- составление и чтение конструкторской документации;
- изучение основных понятий компьютерной графики, принципов построения современных графических систем, современных алгоритмов обработки и преобразования графической информации, способов ее создания и форматов хранения.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- способы моделирования типовых геометрических 2D и 3D объектов в электронном виде; методы решения инженерно-геометрических задач в системах автоматизированного проектирования; правила выполнения чертежей деталей, сборочных единиц, электрических схем (структурных, функциональных, принципиальных, монтажных) с учётом современных мировых стандартов

#### **Уметь:**

- читать и выполнять чертежи ; применять Государственные стандарты ЕСКД, необходимые для разработки и оформления конструкторско-технологической документации, использовать полученные знания и навыки при создании электронных моделей схем и устройств на персональном компьютере. осуществлять схемотехническое проектирование разрабатываемых радиоприемных узлов и устройств

#### **Владеть:**

- навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; быть способным к компьютерному моделированию устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Правила оформления чертежей.

Тема 2. Изображения на чертежах.

Тема 3. Нанесение размеров.

Тема 4. Сборочный чертеж детали.

Тема 5. Чертежи электрических схем.

Тема 6. Компьютерная графика в современных информационных системах.

Тема 7. Представление графических данных.

Тема 8. Виды компьютерной графики.

Тема 9. Трехмерная графика.

Тема 10. Координатный метод в компьютерной графике.

Тема 11. Базовые вычислительные и растровые алгоритмы.

Тема 12. Методы реалистичной визуализации 3d-сцен. Управление объектами с внешних устройств.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЭВМ И ПЕРЕФИРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

изучение основ построения и функционирования аппаратных средств вычислительной техники, подготовка будущего выпускника к выполнению профессиональных задач в этой области, понимание роли вычислительной техники в развитии современного общества.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать представление о принципах построения ЭВМ и их классификацию;
- ознакомиться с функциональной и структурной организациями процессора и памяти;
- выявить методы управления вводом – выводом;
- ознакомиться с классификацией и свойствами систем ЭВМ;
- изучить классификацию периферийных устройств, интерфейсов, виды шин и портов ввода-вывода;
- изучить команды языка Ассемблер и научиться программировать устройства ввода-вывода с его использованием.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций

#### **Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

#### **Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программноаппаратного обеспечения информационных

систем

**Содержание дисциплины:**

Тема 1. Классификация ЭВМ. Основные характеристики и области применения ЭВМ различных классов. Поколения ЭВМ.

Тема 2. Общие принципы построения ЭВМ. Архитектура фон неймана.

Тема 3. Функциональная и структурная организация процессора.

Тема 4. Память.

Тема 5. Язык ассемблер: команды пересылки, арифметические, логические, команды переходов и циклов.

Тема 6. Методы управления вводом – выводом.

Тема 7. Системы ЭВМ.

Тема 8. Периферийные устройства: классификация.

Тема 9. Программирование устройств ввода-вывода на языке ассемблер.

Тема 10. Принципы организации подсистемы ввода/вывода.

Тема 11. Интерфейсы.

Тема 12. Шинная организация ЭВМ.

Тема 13. Порты ввода-вывода.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «СЕТИ И ТЕЛЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов принципов функционирования и особенностей построения каналов передачи данных и линий связи; методов доступа и разновидностей локальных вычислительных сетей; функций сетевого и транспортного уровней; протоколов стека TCP/IP, методов адресации и маршрутизации территориальных сетей.

#### **Задачи дисциплины:**

– основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации. теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов.

– навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств

– технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации. Теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов

#### **Уметь:**

- навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств

#### **Владеть:**

- технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Введение и основные понятия**

Тема 1. Классификация вычислительных сетей. Понятие протокола. Документы (IETF (Internet Engineering Task Force), RFC, IEEE). Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ISO model). Пятиуровневая концептуальная модель иерархии протоколов семейства TCP/IP (RFC 791 и RFC 1349).

Тема 2. Способы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов Коммутирующие матрицы.

Тема 3. Виды связи и режимы работы сетей передачи сообщений. Связь с установлением и без установления соединения. Сети одноранговые и

"клиент/сервер". Понятие топологии сети.

## **Раздел 2. Каналы передачи данных**

Тема 4. Каналы передачи данных. Количество информации. Энтропия. Коэффициент избыточности сообщения.

Тема 5. Основные используемые коды. Асинхронное и синхронное кодирование. Способы контроля правильности передачи данных. Код Хемминга. Циклические коды. Коэффициент сжатия. Алгоритмы сжатия.

## **Раздел 3. Локальные вычислительные сети**

Тема 6. Методы доступа. Протоколы ЛВС. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов. Маркерные методы доступа.

Тема 7. Сети Ethernet. Структура кадра.

Тема 8. Высокоскоростные ЛВС. Сети Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Сеть FDDI.

Тема 9. Беспроводные сети. RadioEthernet. WiFi.

Тема 10. Аппаратные средства ЛВС. Повторители, концентраторы, мосты.

## **Раздел 4. Коммутация и маршрутизация**

Тема 11. Функции сетевого и транспортного уровней. Транспортные и сетевые протоколы. Назначение коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов.

Тема 12. Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации Беллмана-Форда и OSPF.

Тема 13. Стек протоколов TCP/IP, его связь с моделью ISO/OSI. Модель ISO/OSI. Протокол IP. IPv4 и IPv6.

Тема 14. Протоколы преобразования адреса. ARP\RARP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи.

Тема 15. Протоколы управления. Протокол ICMP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи.

Тема 16. Транспортные протоколы TCP и UDP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи. Протоколы SPX/IPX.

Тема 17. Система доменных имен DNS. Архитектура. Взаимодействие. Система имен NetBIOS. Протоколы NetBIOS/SMB.

Тема 18. Динамическое конфигурирование узлов. Протокол DHCP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи

Тема 19. Сетевые операционные системы. Функции и характеристики сетевых операционных систем (ОС).

## **Раздел 5. Территориальные сети**

Тема 20. Сети Intranet, Internet, Extranet. Определения, сходства и различия. Сервисы территориальных сетей. Internet. Протоколы теледоступа.

Тема 21. Электронная почта. Протоколы. Архитектура. Прикладное программное обеспечение. Почтовый сервер.

Тема 22. Файловый обмен. Вспомогательные системы Archie и Whois.

Тема 23. Протокол эмуляции терминала Telnet.

Тема 24. Телеконференции и "доски объявлений". Видеоконференции.

Тема 25. Доступ к распределенным базам данных. Информационная система WWW.

Тема 26. Информационная безопасность в сетях. Подходы к обеспечению информационной безопасности. Фильтрация трафика маршрутизаторами и межсетевыми экранами. Рекомендации по проектированию корпоративных вычислительных сетей. Шифрование на уровне соединения SSL. Использование средств шифрования на уровне приложений. PGP.

Тема 27. Распространенные сетевые технологии больших сетей. Сети X.25 и Frame Relay. Сети ATM.

Тема 28. Виртуальные частные сети VPN. Протоколы туннелирования. VPN- соединение.

Тема 29. Шифрование данных с использованием IPSec. Режим передачи. Режим туннелирования

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Формирование знаний основ науки – базы данных; история развития систем управления базами данных; моделей данных; архитектуры СУБД; проектирования реляционной базы данных; язык SQL; реляционной алгебры и языка SQL; физической организации базы данных; защиты баз данных.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать общие понятия теории баз данных;
- научить студентов способам проектирования баз данных;
- дать возможность студентам приобрести практические навыки, необходимые для овладения основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации информации;
- развить способность к формализации и обобщения сведений о предметной области для создания баз данных с учетом ограничений используемых методов исследования;
- усвоение студентами общих принципов построения баз данных;
- изучение теоретических основ реляционной модели данных;
- освоение методов проектирования реляционных баз данных;
- изучение языка SQL, формирование умений формулировать запросы к реляционным базам данных.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций

#### **Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

#### **Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программноаппаратного обеспечения информационных систем

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Основные понятия системы баз данных

Тема 2. История развития систем управления базами данных

Тема 3. Модели данных

Тема 4. Архитектура СУБД

Тема 5. Проектирование реляционной базы данных

Тема 6. Язык SQL. Выборка данных (DQL)

Тема 7. Язык SQL. Манипулирование данными (DML)

Тема 8. Язык SQL. Определение структур базы данных (DDL)

Тема 9. Язык SQL. Язык SQL. Язык управления данными (DCL).

Команды администрирования данных. Команды управления транзакциями

Тема 10. Реляционная алгебра и язык SQL

Тема 11. Физическая организация базы данных

Тема 12. Защита баз данных

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ПАКЕТЫ И КОМПЛЕКСЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

овладение необходимыми знаниями и навыками по разработке приложений для прикладных пакетов.

#### **Задачи дисциплины:**

знать:

- структуру и состав ППП как класса программного обеспечения;
- функциональное назначение основных компонентов прикладного пакета;
- синтаксические конструкции встроенного языка программирования, операторы, используемые типы данных, возможности языка программирования;
- объектно-ориентированные возможности пакетов;
- способы организации взаимодействия с внешними приложениями;

иметь представление:

- о принципах работы проприетарных компонентов ППП;
- тенденциях в развитии ППП;

уметь:

- формулировать прикладные задачи в терминах предметной области ППП;
- использовать предоставляемые прикладным пакетом возможности для решения конкретных задач;
- использовать интегрированные средства отладки и профилирования приложений

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

**Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ.

**Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программноаппаратного обеспечения информационных систем

- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

**Содержание дисциплины:**

1. Введение. Основные концепции ООП
2. Инструментальные средства JDK
3. Синтаксис языка Java
4. Стандартная библиотека классов
5. Использование легковесных процессов
6. Обобщенное программирование.
7. Коллекции.
8. Лямбда-выражения. Пакет `java.util.concurrent`
9. Работа с потоками ввода-вывода
10. Сериализация объектов
11. Графический интерфейс пользователя
12. Интернационализация и локализация

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «WEB ТЕХНОЛОГИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью курса является изучение студентами основных современных языков web-программирования.

#### **Задачи дисциплины:**

получение базовых знаний по созданию полноценных приложений и информационных систем в Internet.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ.

#### **Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. WEB-дизайн и WEB-программирование, статические и динамические WEB-страницы, типы WEB-приложений, программные продукты для разработки WEB-сайтов, платные и бесплатные системы управления сайтом CMS (content management system).

Тема 2. Дизайн и контент WEB-страниц.новые профессии: копирайтер, фрилансер, доменное имя, способы размещения WEB-сайтов в глобальной сети INTERNET

Тема 3. История развития HTML .построение HTML документа. Теги и атрибуты. Гипертекстовые ссылки.

Тема 4. Структурирование данных на странице. Заголовки, абзацы, принудительный разрыв строки. Таблицы и фреймы. Способы разметки страницы.

Тема 5. Работа с графикой. Элементы управления форм

Тема 6. Применение CSS .иерархия стилей

Тема 7. Основные селекторы и декларации. Пространственная и визуальная модель спецификации CSS

Тема 8. Назначение и область применения JAVASCRIPT. Иерархия объектов JAVASCRIPT. Объектная модель DOM 0 И DOM 2. Синтаксис, переменные, функции и основные операторы языка

Тема 9. События JAVASCRIPT. Методы работы с датой и временем. Обработка элементов управления форм. Объекты, создаваемые пользователем. Использование готовых JAVA-скриптов

Тема 10. История создания и возможности JQUERY. Синтаксис JQUERY. Получение JQUERY-объекта с помощью функции \$(). Вызов глобальных методов у объекта \$. Цепочки методов

Тема 11. Манипулирование свойствами и атрибутами элементов. Изменение стиля отображения элемента. Установка содержимого элемента

Тема 12. Обработка событий JQUERY. Модель событий браузера. Модель событий JQUERY

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Теория информационных процессов и систем» является обучение студентов основным принципам и методам построения информационных систем, необходимых при создании, исследовании и эксплуатации систем различной природы: технических, социально-экономических, экологических и т.д.;

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- освоение информационных процессов, их основных параметров и характеристик;

- освоение способов описания, базовых принципов и методов построения информационных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

Методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

Уметь применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ.

#### **Владеть:**

Выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации.

#### **Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Понятие информационной системы.

Тема 1 Краткая историческая справка.

Тема 2 Терминология теории систем.

Раздел 2. Основные понятия и определения, используемые в информационных системах.

Раздел 3. Структура информационной системы.

Тема 1. Общее разбиение системы на подсистемы.

Тема 2. Информационное обеспечение.

Тема 3. Математическое и программное обеспечение. Компоненты математического и программного обеспечения и их назначение.

Тема 4. Организационное обеспечение.

Тема 5. Правовое обеспечение.

Тема 6. Организационные структуры информационных систем.

Раздел 4. Классификация информационных систем.

Тема 1. Классификация по масштабу.

Тема 2. Классификация по сфере применения.

Тема 3. Классификация по функциональному признаку. ИС маркетинга.

Тема 4. Классификация по характеру использования информации.

Тема 5. Классификация по виду формализованного аппарата представления.

Тема 6. Классификация по виду отображаемого объекта.

Тема 7. Классификация по типу устремленности.

Тема 8. Классификация по степени организованности. Хорошо и плохо организованные системы. Самоорганизующиеся системы.

Тема 9. Классификация по сложности.

Раздел 5. Уровни представления информационных систем.

Тема 1. Методы и модели описания систем.

Тема 2. Качественные методы описания систем.

Тема 3. Количественные методы описания систем.

Тема 4. Агрегатное описание информационных систем. Агрегат как случайный процесс.

Тема 5. Синтез и декомпозиция информационных систем.

Раздел 6. Свойства систем.

Тема 1. Целостность.

Тема 2. Интегративность.

Тема 3. Коммуникативность.

Тема 4. Иерархичность. Отображение систем с неопределенностью.

Тема 5. Эквивалентность.

Тема 6. Историчность.

Тема 7. Закон необходимого разнообразия.

Тема 8. Закономерность осуществимости и потенциальной эффективности систем

Тема 9. Закономерность целеобразования.

Тема 10. Системный подход и системный анализ. Понятие системного подхода. Системные исследования. Системный анализ.

Раздел 7. Кибернетический подход к описанию систем.

Тема 1. Управление как процесс.

Тема 2. Этапы управления сложной системой. Коррекция.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»**

#### **Цель освоения дисциплины**

формирование у студентов знаний, умений в области системного программирования, об основных технологиях, связанных с особенностями использования операционных систем, систем программирования, о перспективах развития системного программного обеспечения.

#### **Задачи дисциплины**

- изучение структуры системного программного обеспечения, его назначения;
- изучение основных технологий разработки языков программирования, трансляторов;
- изучение структуры современных компиляторов и основных подходов их разработки;
- изучение функций отладчиков, компоновщиков и загрузчиков;
- изучение технологий защиты информации, обеспечения безопасности вычислительной техники и программного обеспечения;
- приобретение умений и навыков разработки программных модулей, позволяющих автоматизировать процессы установки, настройки, сопровождения операционных систем;
- приобретение практических навыков работы над решением системных задач, включая аналитические исследования; усвоение принципов создания надежного программного обеспечения .

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем; теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

- анализировать предметную область информационной системы и

учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы; применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем

- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ.

#### **Владеть:**

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы; методами и средствами обеспечения работы программноаппаратного обеспечения информационных систем

- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1 Введение в системное программное обеспечение**

Тема 1. Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ.

Тема 2. Интерфейсы программирования.

Тема 3. Основные принципы проектирования системного программного обеспечения.

##### **Раздел 2 Основные подходы проектирования операционных систем**

Тема 4. Управление процессами.

Тема 5. Управление памятью

Тема 6. Управление файловой системой

Тема 7. Управление вводом/выводом

Тема 8. Методы программирования

##### **Раздел 3 Основы проектирования трансляторов**

Тема 9. Трансляция программ. Трансляторы.

Тема 10. Структура современных компиляторов и интерпретаторов.

Тема 11. Компоновка и загрузка программ.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний методических основ разработки и применения моделей.

#### **Задачи дисциплины:**

- составлять математическое описание математических моделей;
- проводить вычислительный эксперимент на детерминированной математической модели;
- проводить вычислительный эксперимент на математической модели случайного процесса.
- изучить основные понятия теории моделирования, основные типы моделей процессов и систем, требования, предъявляемые к разработке математических моделей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих

алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Понятие модели и моделирования**

Тема 1. Основные понятия теории моделирования. Характеристики моделей. Моделирование как метод познания. Понятия Объект, Модель, Система, Свойства, Параметры, Гипотеза, Адекватность, Моделирование, Эксперимент, Средства моделирования.

Тема 2. Подходы к исследованию моделируемых систем. Этапы разработки моделей. Структурный, функциональный подходы. Системный анализ моделируемых процессов

Тема 3. Классификация видов моделирования Детерминированные, стохастические, динамические, статические, дискретные и непрерывные модели. Детерминированные, стохастические, динамические, статические, дискретные и непрерывные модели.

Тема 4. Системы массового обслуживания Системы массового обслуживания. Назначение систем массового обслуживания. Алгоритм построения систем массового обслуживания. Особенности функционирования систем массового обслуживания

#### **Раздел 2. Проведение эксперимента**

Тема 1. Планирование машинных экспериментов Алгоритмизация модели и ее машинная реализация. Этапы процесса алгоритмизации. Языки имитационного моделирования. FORSIM, SIMULA, SIMSCRIPT, GPSSWorld. Назначение языка GPSSWorld, логика языка GPSSWorld. Понятие активного и пассивного эксперимента. Понятие Фактора и Реакции при проведении эксперимента. Требования, предъявляемые к факторам.

Тема 2. Понятие адекватности модели. Методы оценки адекватности модели. Расчет пропускной способности модели. Расчет вероятности обслуживания заявок. Расчет времени пребывания заявок в модели.

Тема 3. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ. Методы анализа результатов моделирования. Корреляционный анализ, регрессионный анализ, Дисперсионный анализ.

Тема 4. Основы математического моделирования систем Стандартные математические модели

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Надежность систем» является получение компетенций достаточных для разработки и реализации мер для поддержания в работоспособном состоянии технических систем различного уровня.

Настоящая дисциплина предназначена для ознакомления будущих специалистов информационных систем с разновидностями современных подходов, принципов и методов к созданию надежного алгоритмического, технического и программного обеспечения (ПО) для информационно-управляющих и информационно-вычислительных систем, включая системное, функциональное и прикладное ПО и аппаратные средства восстанавливаемых систем и невосстанавливаемых систем.

#### **Задачи дисциплины:**

– освоить методики расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием с использованием современных информационных систем;

– освоить методы проведения экспериментов;

– освоить проектирования систем автоматизации и управления систем разработки инновационной продукции; навыками проведения предварительных испытаний составных частей опытного образца автоматизированной системы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методы, модели и современные инструментальные средства исследования для оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем, основы разработки средств обнаружения, локализации, и восстановления отказавших элементов информационных систем

#### **Уметь:**

- разрабатывать и исследовать по критериям надежности избыточные информационные структуры, разрабатывать математические модели надежности информационных систем, разрабатывать средства обнаружения, локализации и восстановления отказавших элементов информационных систем

#### **Владеть:**

- навыками расчетов оценки и обеспечения надежности и качества информационных систем.

### **Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1. Основные определения теории надежности.**

Тема 1. Основные определения теории надежности. Понятие надежности. Свойства, определяющие надежность: долговечность, безотказность, сохраняемость, ремонтпригодность.

Тема 2. Надежность систем. Классификация отказов систем. Характеристики надежности при внезапных и постепенных отказах. Понятие систем. Виды систем. Понятие сбоя и отказы системы. Классификация отказов.

#### **Раздел 2. Надежность программных средств.**

Тема 3. Показатели надежности при хранении информации. Комплексные показатели надежности систем.

Показатели качества: функциональная пригодность, надежность, применимость, эффективность, переносимость, сопровождаемость. Понятия корректной программы, надежной программы. Показатели надежности: устойчивость, восстанавливаемость, критерий длительности наработки на отказ, длительность восстановления, коэффициент готовности.

Тема 4. Факторы, влияющие на надежность систем. Объекты уязвимости. Внутренние дестабилизирующие факторы. Внешние дестабилизирующие факторы.

Тема 5. Характеристики программных ошибок. Цели и задачи исследования статистических характеристик ошибок в программах. Первичные и вторичные ошибки. Статистика ошибок в комплексах программ.

Тема 6. Методы обеспечения надежности программных средств.

CASE-технологии и языки четвертого поколения (4GL). Тестирование программных средств. Сертификация.

#### **Раздел 3. Аппаратная часть. Расчет надежности систем.**

Тема 7. Основы расчета надежности систем. Элементы теории восстановления. Основные цели расчета надежности. Классификация расчетов надежности. Элементный расчет аппаратурной надежности. Расчет функциональной надежности.

Тема 8. Расчет характеристик надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых изделий. Способы резервирования: общее постоянное с целой кратностью, отдельное постоянное с целой кратностью, общее замещением с целой кратностью, отдельное замещение с целой кратностью, общее постоянное с дробной кратностью, отдельное замещение с дробной кратностью.

Расчет надежности восстанавливаемых изделий: методы, основанные на использовании классической теории вероятности; метод, основанный на использовании теории массового обслуживания; метод, основанный на использовании теории графов.

#### **Раздел 4. Надежность информационных систем.**

Тема 9. Обеспечение надежности при проектировании систем. Испытания на надежность. Классификация методов повышения надежности систем. Основные этапы создания программного обеспечения и их основные результаты с точки зрения повышения качества и надежности. Автоматизированные средства проектирования программного обеспечения. Виды испытаний на надежность.

Тема 10. Влияние контроля и диагностики на надежность обработки, передачи и хранения информации. Надежность передачи информации. Способы обеспечения надежности хранения информации. Создание резервных копий. Использование механизмов журнализации.

Тема 11. Влияние человека-оператора на функционирование систем. Факторы влияющие на надежность оператора. Эффективность работы оператора и оптимизация условий его работы.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «БАЗОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ПРОЦЕССЫ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование базовых знаний, необходимых для планирования, эксплуатации и настройки СУБД Oracle и баз данных на платформах класса Windows и Unix.

#### **Задачи дисциплины:**

изучение состава и принципов построения баз и банков данных, подходов к выбору СУБД, методов разработки инфологических моделей предметной области, логических моделей баз данных и приложений на языках PHP и SQL.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем

- задачи и терминологию теории систем; структуру и свойства информационных систем; классификацию информационных систем; принципы описания информационных процессов и систем на основе системного подхода; подходы к моделированию информационных процессов и систем

- теорию программно-аппаратного обеспечения информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций.

- назначение и структуру баз данных и СУБД, методики синтеза и оптимизации структур баз данных; способы описания и оптимизация процессов обработки информации в базах данных; - архитектуру и основные принципы работы сервера Oracle; - отличительные особенности СУБД Oracle; - основы работы с языком SQL в СУБД Oracle; - основные возможности языка PL/SQL; - средства управления доступом к данным в СУБД Oracle

#### **Уметь:**

-использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку

информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

- анализировать предметную область информационной системы и учитывать ее специфику для принятия проектных решений в процессе создания и использования; разрабатывать модели информационной системы; выполнять декомпозицию сложной информационной системы

- применять программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

- обосновывать проектные решения по структуре базы данных и её компонентам на стадии технического проектирования, осуществлять выбор типа СУБД, составлять SQLзапросы, разрабатывать инфологическую и логическую модели предметной области и приложения, ориентированные на работу с СУБД; - разрабатывать структуры данных для СУБД Oracle; - строить запросы на языке SQL

### **Владеть:**

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей

- методами и средствами представления данных и знаний о предметной области; методами анализа и синтеза информационных систем; технологиями разработки модели информационной системы

- методами и средствами обеспечения работы программно-аппаратного обеспечения информационных систем.

- навыками выполнения работ на предпроектной стадии с целью подготовки исходных данных для технического проектирования компонентов структуры базы данных; - написания программных модулей с помощью языка PL/SQL;

- проектирования БД и разработки информационных систем с использованием инструментария корпорации Oracle.

### **Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. СУБД Oracle**

Тема 1. Введение в Oracle

Тема 2. Установка Oracle.

#### **Раздел 2. Администрирование в Oracle**

Тема 3. Использование SQL\*Plus в

Тема 4. Средства слежения за работой Oracle

Тема 5. Конфигурирование, настройка и поддержка.

Тема 6. Администрирование доступа в Oracle

Тема 7. Аудит.

### **Раздел 3. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java**

Тема 8. Первый апплет и первое приложение.

Тема 9. Классы

Тема 10. Пакеты и интерфейсы

Тема 11. Обработка исключений

Тема 12. Работа с окнами. AWT.

Тема 13. Модели обработки событий.

Тема 14. Многопоточковые программы

Тема 15. Структуры данных

### **Раздел 4. Сетевая поддержка Oracle**

Тема 16. Администрирование работы в сети.

Тема 17. Экземпляр СУБД Oracle.

Тема 18. Настройка экземпляра СУБД Oracle.

### **Раздел 5. Хранилище Oracle**

Тема 19. Организация хранения данных в Oracle.

Тема 20. Настройки операций ввода/вывода.

Ручная настройка для всех версий Выбор варианта RAID  
Автонастройка и управление в версиях 10+

Тема 21. Резервное копирование и восстановление.

### **Раздел 5. Приложения ORACLE**

Тема 22. Дополнительные базовые программные средства для администрирования. Exr и imp

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов знаний в области защиты информации, разграничений доступа к ресурсам; идентификации и аутентификации субъектов; методов и средств криптографической защиты; контроля целостности информации и электронно- цифровой подписи; хранения и распределения ключевой информации; защиты программного обеспечения от несанкционированного использования; защиты от разрушающих программных воздействий; защиты информации в компьютерных сетях; инженерно-технической защиты информации; по руководящим документам России и правовому обеспечению информационной безопасности и противодействию терроризму.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение и классификация политик безопасности, свойства безопасности информации, идентификации и аутентификации субъектов, принципов криптографической защиты информации;
- изучение базовых методов нейтрализации систем защиты от несанкционированного использования безопасности субъектов и объектов, функций хэширования и электронно- цифровой подписи;
- приобретение практических навыков работы с современными средствами криптографического преобразования информации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методы исследования закономерности становления и развития информационного общества
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

- применять методы исследования закономерности становления и развития информационного общества
- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Владеть:**

- навыками исследования закономерности становления и развития информационного общества
- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

## **Содержание дисциплины**

Тема 1. Основные понятия и определения предмета защиты информации

Тема 2. Разграничение доступа к ресурсам

Тема 3. Идентификация и аутентификация субъектов

Тема 4. Методы и средства криптографической защиты

Тема 5. Контроль целостности информации.

Тема 6. Хранение и распределение ключевой информации.

Тема 7. Защита программного обеспечения от несанкционированного использования

Тема 8. Защита от разрушающих программных воздействий

Тема 9. Защита информации в компьютерных сетях

Тема 10. Инженерно-техническая защита информации

Тема 11. Руководящие документы России.

**АННОТАЦИЯ**  
**по дисциплине «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА**  
**ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

**Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является овладение основами теоретических и практических знаний в области инструментальных средства, используемых для реализации проектов информационных систем.

**Задачи изучения дисциплины:**

- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области разработки информационных систем;
- комплексное использование методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

**Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- уметь применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

**Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Инструментальные средства ИС. Основные понятия и определения.**

Тема 1. Основные понятия и определения инструментальных средств ИС.

Определение, понятия, терминология инструментальных средств.

Тема 2. Классификация инструментальных средств ИС.

Типы, виды инструментальных средств ИС.

Раздел 2. Использование полнотекстового поиска.

Тема 1. Механизм полнотекстового поиска.

Тема 2. Основные возможности полнотекстового поиска.

Тема 3. Полнотекстовый поиск в базе данных.

Тема 4. Полнотекстовый поиск в справочной систем.

Тема 5. Программный интерфейс. Операторы строки поиска.

### **Раздел 3. Использование пользовательских типов и расширенного языка разметки xml.**

Тема 1. Правильно построенные и действительные документы XML.

Тема 2. Синтаксис XML.

Тема 3. Отображение XML во Всемирной паутине.

Раздел 4. Бизнес-логика в службе анализа данных.

Тема 1. Служба анализа данных.

Тема 2. Понятие бизнес-логика.

Тема 3. Бизнес-логика в службе анализа данных.

### **Раздел 5. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера.**

Тема 1. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера на базе ОС Windows

Тема 2. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера на базе ОС Windows.

### **Раздел 6. Управление транзакциями и блокировками.**

Тема 1. Концепция транзакций. ACID-свойства транзакций.

Тема 2. Управление транзакциями. Управление транзакциями в среде MS SQL Server. Определение транзакций.

Тема 3. Блокировки в среде MS SQL Server. Управление блокировками.

### **Раздел 7. Обеспечение высокой доступности к данным.**

Тема 1. Доступность. Основные понятия.

Тема 2. Основы мер обеспечения высокой доступности.

Тема 3. Отказоустойчивость и зона риска. Обеспечение отказоустойчивости.

Тема 4. Программное обеспечение промежуточного слоя. Обеспечение обслуживаемости.

### **Раздел 8. Репликация баз данных.**

Тема 1. Классификации репликации. Синхронная и асинхронная репликация.

Тема 2. Репликация баз данных.

Тема 3. Проблема синхронизации уникальных идентификаторов.

Раздел 9. Резервирование и восстановление баз данных.

Тема 1. Резервирование. Виды резервирования.

Тема 2. Современные системы резервного копирования.

Тема 3. Восстановление баз данных. Алгоритмы восстановления баз данных.

### **Раздел 10. Защита баз данных.**

Тема 1. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация. Одноразовые пароли. Сервер аутентификации Kerberos.

Тема 2. Идентификация/аутентификация с помощью биометрических данных.

Тема 3. Управление доступом. Ролевое управление доступом. Управление доступом в Java-среде. Возможный подход к управлению доступом в распределенной объектной среде.

## **Раздел 11. Средства конфигурирования профессиональных информационных систем.**

Тема 1. Процесс конфигурирования ИС.

Тема 2. Конфигурирования современных профессиональных информационных систем.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «**Методы и средства проектирования информационных систем и технологий**» заключается в изучение основных идей и методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем, в том числе: определение целей проектирования, критериев эффективности, ограничений применимости; системный анализ объекта проектирования, предметной области, их взаимосвязей; выбор исходных данных для проектирования; разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий; изучение CASE-средств и технологий построения и разработки информационных систем; приобретение навыков проектирования информационных систем.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- изучение основных этапов, методологии, технологии и средств проектирования информационных систем;
- ознакомление с программными средствами, применяемыми при проектировании информационных систем и технологий;
- изучение нотаций языков моделирования;
- изучение методов предпроектного обследования объекта проектирования, системного анализа предметной области, их взаимосвязей;
- изучение методов выбора исходных данных для проектирования информационных систем;
- изучение методов сборки информационной системы из готовых компонентов, адаптации приложения к изменяющимся условиям функционирования;
- изучение методов и средств проектирования, модернизации и модификации информационных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем, основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем

- модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при

построении и сопровождении корпоративных информационных систем

- знать возможности типовой ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, методы оценки объемов и сроков выполнения работ

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

- состав технической документации подготавливаемой на всех стадиях проектирования информационных систем; процесс разработки и согласования проектной документации

#### **Уметь:**

- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем, проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования

- использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС

- анализировать исходную документацию, оценивать объемы и сроки выполнения работ

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях

- составлять проектную документацию

#### **Владеть:**

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей

- моделями и средствами разработки архитектуры информационных

систем; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем

- владеть анализом функциональных и нефункциональных требований к ИС, подготовкой частей коммерческого предложения заказчику об объеме и сроках выполнения работ по созданию (модификации) и вводу в эксплуатацию ИС

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS

- инструментальными средствами подготовки проектной документации

### **Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы**

Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития.

Тема 2. Проблемы разработки сложных программных систем.

Тема 3. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем.

Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.

Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.

Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD.

Оценка качества процессов создания программного обеспечения.

#### **Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов.**

Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.

Тема 7. Модули и их свойства.

Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения.

Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.

#### **Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования.**

Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам

Тема 10. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.

#### **Раздел 4. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе.**

Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе.

Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы.

Диаграммы потоков данных.

Тема 13. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.

Тема 14. Математические модели задач, разработка или выбор методов решения.

### **Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе.**

Тема 15. Разработка структурной и функциональной схем.

Тема 16. Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения.

Тема 17. Структурные карты Константайна.

Тема 18. Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных.

Тема 19. Case-технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования.

### **Раздел 6. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе.**

Тема 20 UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования».

Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции.

### **Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе.**

Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе

Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компоновка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем.

Тема 24. (0,5 часа) Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта.

### **Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов.**

Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.

Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки.

Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе.

Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов.

### **Раздел 9. Тестирование программных продуктов.**

Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения.

Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование.

Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование.

### **Раздел 10. Отладка программного обеспечения.**

Тема 32. Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения.

Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»**

#### ***Цель освоения дисциплины:***

освоение современных подходов к интеграции при создании корпоративных информационных систем, которые комплектуются из различных приложений.

#### ***Задачи дисциплины:***

- изучить модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационно-управляющих систем;
- формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС;
- приобрести навыки работы с инструментами интеграции приложений в КИС.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### ***Знать:***

- модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационно-управляющих систем;
- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач;
- организационно- управленческие решения и понимать их социальную значимость;

#### ***Уметь:***

- формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС;
- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач;
- находить организационно-управленческие решения;

#### ***Владеть:***

- навыками работы с инструментами интеграции приложений в КИС;
- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач;
- навыками принятия организационно-управленческих решений и распределять ответственность

#### ***Содержание дисциплины***

#### **Раздел 1. Введение и основные понятия**

Тема 1. Концепция жизненного цикла продукции в деятельности компании.

Тема 2. Функциональная структура КИС.

Тема 3. Стандартизация в области информационных технологий.

**Раздел 2. Технологии проектирования и реализации КИС**

Тема 4. Интеграция и автоматизация на основе BPEL.

Тема 5. Стандартизация протоколов взаимодействия (Data Exchange Specification – DEX).

Тема 6. Структура КИС на основе компонентов и служб.

**Раздел 3. Проблемы и особенности развития КИС.**

Тема 7. Развитие КИС.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование систематизированных знаний в области математической логики и теории алгоритмов: функции алгебры логики; функциональная полнота; булева алгебра; совершенные нормальные формы; минимальные формы, карты Карно, метод Квайна; алгебра Жегалкина; построения полиномов; логики высказываний; алгебры предикатов; исчислений высказываний, теоремы о полноте; методов резолюций в логике предикатов; теории алгоритмов; классов задач P и NP и эффективных алгоритмов; нечеткой логики и нечеткой арифметики; алгоритмическая логика Ч. Хоара; развитие логического мышления, логической культуры, логической интуиции.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучению алгебры логики, алгебры высказываний, исчисления высказываний, логики предикатов и исчисления предикатов, основам нечеткой логики, нечеткой арифметики, алгоритмическая логика;
- изучение исчислений высказываний, теоремы о полноте; методов резолюций в логике предикатов; теории алгоритмов; классов задач P и NP и эффективных алгоритмов;
- к формированию логического мышления, развитию абстрактного мышления, освоение аппарата математической логики.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

## **Содержание дисциплины**

Тема 1. Функции алгебры логики.

Тема 2. Функциональная полнота.

Тема 3. Булева алгебра.

Тема 4. Совершенные нормальные формы.

Тема 5. Минимальные формы. Карты Карно. Метод Квайна.

Тема 6. Алгебра Жегалкина.

Тема 7. Построение полиномов

Тема 8. Логика высказываний.

Тема 9. Алгебра предикатов.

Тема 10. Исчисление высказываний. Теорема о полноте.

Тема 11. Метод резолюций в логике предикатов.

Тема 12. Введение в теорию алгоритмов.

Тема 13. Классы задач P и NP. Эффективные алгоритмы.

Тема 14. Основы нечеткой логики. Нечеткая арифметика.

Тема 15. Алгоритмическая логика Ч. Хоара.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование фундаментальных знаний у студентов основным понятиям дискретной математики (теории множеств, теории графов, теории конечных автоматов и т.д.). Приобретение навыков решения основных задач по ряду разделов дискретной математики и навыков самостоятельной работы с литературой.

#### **Задачи дисциплины:**

- познакомить студентов с основными дискретными структурами и дискретными математическими моделями;
- познакомить с эффективными алгоритмами для решения наиболее известных задач дискретной математики;
- дать представление об иерархии сложности задач дискретной оптимизации, приближенных и эвристических методах решения наиболее трудных комбинаторных задач.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1. Множества и отношения.**

Множества и их спецификации. Диаграмма Венна. Операции над множествами. Теоретико-множественные формулы. Подмножества. Доказательство эквивалентности формул. Свойства операций над множествами. Декартово произведение. Степень множества. Отношения. Тожественное и универсальное отношение. Графическое представление

бинарных отношений. Свойства бинарных отношений. Композиция отношений. Область определения и область значений. Матрица бинарного отношения. Описание свойств бинарных отношений посредством матрицы. Отношение эквивалентности. Классы эквивалентности. Фактор-множество. Примеры. Отношение порядка. Частично упорядоченные множества. Линейное упорядоченное множество. Минимальный и максимальный элемент. Диаграммы Хассе. Функции и отображения. Инъективные, сюръективные и биективные функции. Образ и прообраз множества. Мощность множества. Счетные множества. Множества мощности континуум. Представление множеств и функций в ЭВМ. Алгоритмы проведения операций над множествами.

## **Раздел 2. Теория графов.**

Определение графов (псевдограф, мультиграф, граф). Орграфы. Смежность, инцидентность. Степень (полустепень) вершины графа (орграфа). Маршруты, пути, циклы. Матричное задание графов: матрица смежности и матрица инцидентности. Списки смежности. Изоморфизм и гомеоморфизм графов. Элементы графов (подграфы). Операции над графами (объединение, пересечение,...). Связность. Компоненты связности. Двудольные графы. Обходы графов: поиск в ширину и глубину. Орграфы и бинарные отношения. Достижимость и частичное упорядочение. Алгоритмы нахождения кратчайшего пути (алгоритм Флойда; алгоритм Дейкстры). Примеры. Деревья, лес. Основные свойства деревьев. Ориентированные, упорядоченные и бинарные деревья. Представление деревьев в ЭВМ. Алгоритм симметричного обхода бинарного дерева. Ассоциативная память и способы ее реализации. Структуры данных на графах. Деревья сортировки. Алгоритм поиска в дереве сортировки; алгоритм вставки в дереве сортировки; алгоритм удаления из дерева сортировки. Остовные деревья. Минимальный остов: алгоритм Краскала. Планарные графы. Теорема Понтрягина-Куратовского. Толщина графа. Эйлерова характеристика. Раскраска графов. Теорема о пяти красках. Алгоритмы раскраски графов. Циклы. Цикломатическое число. Фундаментальные циклы. Разрезы фундаментальные разрезы. Эйлеровы циклы. Гамильтоновы циклы. Матрицы фундаментальных циклов. Примеры.

## **Раздел 3. Переключательные функции.**

Элементарные булевы функции. Теорема о полноте. Построение ДНФ, КНФ. Совершенные нормальные формы. Минимальные нормальные формы. Карты Карно.

## **Раздел 4. Конечные автоматы.**

Определение конечного автомата. Автоматы Мура и Милли. Общие

задачи теории автоматов. Примеры конечных автоматов. Минимизация числа состояний автомата. Структурный синтез. Сумматор. Частично заданное автоматное отображение.

### **Раздел 5. Комбинаторика.**

Перестановки и подстановки. Размещения и сочетания. Бином Ньютона. Размещения и сочетания с повторениями.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

является понимание будущим выпускником роли математического моделирования при решении экстремальных задач оптимизации и подготовленность инженеров программистов в области моделирования производственных и социально-экономических процессов в условиях определенности. В ходе изучения дисциплины студент должен решать задачи применения методов оптимизации при принятии решений в условиях определенности.

#### **Задачи дисциплины:**

– изучить необходимые и достаточные условия безусловного и условного экстремума, численные методы поиска безусловного экстремума, методы решения задач линейного программирования, методы вариаций поиска безусловного экстремума с неподвижными и подвижными границами, методику решения задач линейного программирования графическим методом, методику графического анализа чувствительности оптимального решения; построение моделей транспортной задачи; модификации стандартной транспортной задачи; методы нахождения опорных планов;

– строить линии уровня, находить и классифицировать точки экстремума функций на множестве допустимых решений; нахождение точки локальных экстремумов с помощью условий первого и второго порядка; находить оптимальное решение задач линейного программирования графическим методом; проводить анализ на чувствительность задач линейного программирования; строить модели транспортных задач; определять безусловный экстремум методом вариаций с неподвижными и подвижными границами;

– иметь навыки самостоятельной творческой работы поиска экстремума функций многих переменных на основе необходимых и достаточных условий; решения задач безусловной минимизации, а так же решения задач поиска безусловного и условного экстремумов функционалов на основе метода вариаций; решения задач линейного программирования и транспортных задач методом северо-западного угла, методом минимального элемента, методом Фогеля.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и

недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

**Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

**Владеть:**

- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

**Содержание дисциплины**

Введение

Тема 1 Общая постановка задачи оптимизации и основные положения.

**Раздел 1. Необходимые и достаточные условия минимума гладких функций одной или нескольких переменных**

Тема 2. Необходимые и достаточные условия безусловного экстремума.

Тема 3. Необходимые и достаточные условия условного экстремума.

Тема 4. Условный экстремум при ограничениях типа равенств. при ограничениях типа неравенств. при смешанных ограничениях

**Раздел 3. Основные численные методы безусловной минимизации**

Тема 5. Метод штрафов. Метод барьерных функций.

Тема 6. Комбинированный метод штрафных функций. Метод множителей. Метод точных штрафных функции.

Тема 7. Задача выпуклого программирования Определение выпуклой, строго выпуклой, сильно выпуклой функции. Определение выпуклости функции по матрице Гессе. Условие Липшица

**Раздел 4. Функция Лагранжа.**

Тема 8. Обобщённая функция Лагранжа. Классическая функция Лагранжа. Градиент обобщённой функции Лагранжа.

Тема 9. Второй дифференциал обобщённой (классической) функции Лагранжа. Первый дифференциал ограничения.

**Раздел 5. Задача линейного программирования**

Тема 10. Графический метод решения одноиндексных задач. Область допустимых решений. Виды области допустимых решений (многоугольная замкнутая, многоугольная незамкнутая, луч, отрезок, точка).

Тема 11. Виды оптимального решения задач линейного программирования

**Раздел 6. Оптимизация на графах**

Тема 12. Сетевые модели. Способы задания сетевых моделей.

Тема 13. Календарное планирование. Временные параметры. Графики привязки.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ (БАСКЕТБОЛ, ВОЛЕЙБОЛ, ФУТБОЛ, АТЛЕТИЧЕСКАЯ ГИМНАСТИКА, НАСТОЛЬНЫЙ ТЕННИС, СПЕЦИАЛЬНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ГРУППА, ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА)»**

#### **Цель дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности студенческой молодежи и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно- биологических, 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 профессиональноприкладной 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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **уметь:**

- выполнять индивидуально подобные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;
- использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.

**знать:**

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности;
- научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни.

**владеть навыками:**

- повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
- прикладных видов спорта.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью курса «Электронный бизнес» является обучение студентов основным понятиям в области электронного бизнеса и технологиям реализации механизмов ведения бизнеса в Интернет, изучение современных концепций электронной торговли.

#### **Задачи дисциплины:**

В процессе изучения данной дисциплины у студентов должны быть сформированы практические навыки разработки приложений для электронного бизнеса.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Основные понятия в области электронного бизнеса. Основные определения, взаимодействие субъектов электронного бизнеса. Электронные финансовые структуры рынка

Тема 2. Электронная коммерция между предприятиями. Экономическое обоснование разработки интернет-проекта. Выбор и регистрация доменного имени. Хостинг. Регистрация сайта в рейтингах и поисковых системах

Тема 3. Организация приема платежей: процессинг пластиковых карт, электронные деньги, смарт-карты. Правовое регулирование электронных сделок

Тема 4. Электронная безопасность. Маркетинг в интернет

Тема 5. Раздел 2. Поисковая оптимизация (SEO). Оптимизация кода на web-странице. Принципы работы поисковых систем и рейтингов. Реклама электронных ресурсов в сети INTERNET

Тема 6. Раздел 3. Современные технологии разработки интернет-приложений для ведения электронного бизнеса. Понятия web-дизайн и web-программирование (статические и динамические WEBСТРАНИЦЫ). Обзор современных технологий проектирования интернет-приложений

Тема 7. Установка серверных программ для тестирования интернет-приложений (обзор наиболее популярных серверов). Отладка приложений на сервере APACHE. История создания PHP

Тема 8. Организация взаимодействия с пользователем с помощью форм. Элементы управления. Методы передачи строки параметров

Тема 9. PHP. Теги сценария PHP, типы данных, объявление переменных, глобальные переменные

Тема 10. Массивы. Функции

Тема 11. Объектноориентированное программирование в PHP

Тема 12. Организация хранения данных в СУБД MYSQL, графический и консольный режим работы с СУБД

Тема 13. Создание электронного магазина с использованием языка PHP и СУБД MYSQL. Размещение приложения в сети интернет

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ ПРИЛОЖЕНИЙ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Цель изучения дисциплины «Разработка интернет-приложений» состоит в формировании у студентов знаний и практических навыков использования современных сетевых протоколов, проектирования, разработки и тестирования программных приложений, функционирующих в сети Интернет

#### **Задачи дисциплины:**

— ознакомление студентов с основными технологиями, необходимыми для создания интернет-приложений;

— получение практических навыков на основе выполнения лабораторных работ.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач

- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач

- применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач

- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины:**

### **Глава 1. Основные понятия интернет-приложений**

Тема 1. Интернет и его особенности.

Адрес в интернете. Имя в интернете. Службы (сервисы). Сокета. Протокол HTTP. Виды запросов. Структура запроса (Request. Структура ответа (Response).

Тема 2. Интернет-приложения.

Web-приложения. Web-сервисы. Особенности проектирования. Особенности пользовательского интерфейса

## **Глава 2. Технологии построения интернет-приложений**

Тема 3. Технология создания клиентской части.

HyperText Markup Language. Cascading Style Sheets. DOM (Document Object Model). JavaScript. JQuery. AJAX.

Тема 4. Технологии создания серверной части.

Web-серверы. Технология MVC. Технологии объектно-реляционных отображений (ORM).

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

**Цель** освоения дисциплины: формирование у студентов знаний о теоретических основах имитационного моделирования, а также практических навыков построения и использования имитационных моделей для исследования сложных процессов и управления ими.

#### **Задачи дисциплины:**

- основы имитационного моделирования, необходимые для создания прикладных программ; математические методы решения профессиональных задач;
- строить имитационные модели и применять их для прогнозирования различных явлений, осуществления их качественного и количественного анализа, выработки управленческих решений.
- методами автоматизированной разработки имитационных моделей, сбора и обработки результатов, необходимыми для профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями
- методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований

#### **Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях
- проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований

#### **Владеть:**

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS

- современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Математические методы моделирования. Виды моделей

Тема 2. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).

Тема 3. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).

Тема 4. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).

Тема 5. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).

Тема 6. Сетевые модели (N-схемы).

Тема 7. Агрегативные модели (A-схемы).

Тема 8. Математическое моделирование систем

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ТЕОРИЯ АВТОМАТОВ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов систематические знания и навыки в области теории автоматов, способность использовать методы теории автоматов для решения инженерных задач и программирования, готовность к логическому проектированию цифровых устройств.

#### **Задачи дисциплины:**

- представить ряд вопросов, отражающих состояние теории и практики цифровых автоматов;
- дать возможность широкому кругу студентов, изучающих вопросы электроники и функционирование различных электронных схем, понять суть проблем возникающих при проектировании алгоритмов, функционирования отдельных устройств ЭВМ и проектирования самих этих устройств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями
- методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований

#### **Уметь:**

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели; проводить статистическое моделирование систем; моделировать процессы протекающие в информационных системах и сетях
- проводить экспериментальные исследований, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований

#### **Владеть:**

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов; программированием в системе моделирования GPSS
- современными инструментальными средствами планирования

экспериментов и анализа их результатов

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Модели теории автоматов

Задачи теории автоматов. Виды автоматов. Общая схема и базовые модели конечного автомата. Абстрактный синтез конечного автомата. Переход от одной модели к другой: обоснование возможности и практика.

Тема 2. Классы автоматов

Мощность множества конечных автоматов. Класс явно-минимальных автоматов. Класс явно-сократимых автоматов. Изоморфные автоматы.

Тема 3. Минимальные автоматы

Эквивалентные состояния автомата и их свойства. Минимальная форма автомата

Тема 4. Структурный синтез конечного автомата

Элементарные автоматы. Алгоритм структурного синтеза. Тестирование автомата. Функциональная полнота системы конечных автоматов

**АННОТАЦИЯ**  
**по дисциплине «СЕРТИФИКАЦИЯ, ЗАЩИТА**  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ»**

**Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов знаний по видам сертификации, объектов интеллектуальной деятельности, правилам их регистрации в условиях действующего правового поля.

**Задачи дисциплины:**

сформировать представления о:

- Сертификации;
- интеллектуальной деятельности;
- видах прав;
- действующих патентных системах;
- объектах интеллектуальной собственности;
- патентном законодательстве России;
- оформлении пакета документов для заявки, регистрации и торговли объектами интеллектуальной собственности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

методы сертификации информационных систем; существующие стандарты

**Уметь:**

методы сертификации информационных систем; существующие стандарты

**Владеть:**

инструментальными средствами подготовки документации

**Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Основные понятия сертификации и стандартизации**

Тема 1. Стандартизация и сертификация. Стандартизация и сертификация в России. Обязательная сертификация. Добровольная сертификация.

Тема 2. Декларирование соответствия. Порядок сертификации продукции. Сертификация ИСО. Стандарт ISO 9001. Сертификация оборудования. Схемы сертификации продукции.

Тема 3. Международная сертификация. Виды сертификации. Знаки соответствия. Орган сертификации. Технический регламент. Техническое регулирование.

**Раздел 2. Основные понятия интеллектуальной собственности**

Тема 1. Ведение. Понятие интеллектуальной собственности Основные

понятия об авторском праве и формы его защиты. Патентное право.

**Раздел 3 Виды правовой защиты интеллектуальной собственности**

Тема 1 Изобретение. Понятие и признаки полезной модели. Понятие и признаки промышленного образца.

Тема 2 Средства индивидуализации товаров и услуг

**Раздел 4 Нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности**

Тема 1 Охрана нетрадиционных объектов интеллектуальной собственности

Тема 2 Правовая охрана иных объектов интеллектуальной собственности

**Раздел 5 Виды договоров, сопровождающих заключение лицензионных соглашений**

Тема 1 Международное сотрудничество

Тема 2 Понятие и признаки служебной и коммерческой тайны

Тема 3 Оформление и защита патентных прав.

Тема 4 Заключение

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов знаний в области теоретической стандартизации, о принципах и методах стандартизации, обучение студентов практическим навыкам в использовании методов и средств измерений, стандартов, а также формирование у студентов понимания роли стандартизации.

#### **Задачи дисциплины:**

-объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по стандартизации, правовые основы, основные понятия и определения;

-принципы построения международных и отечественных стандартов, правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативной документацией;

-сертификацию, основные термины и определения, системы сертификации, порядок и правила сертификации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

методы сертификации информационных систем; существующие стандарты

#### **Уметь:**

методы сертификации информационных систем; существующие стандарты

#### **Владеть:**

инструментальными средствами подготовки документации

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Вводная лекция. Роль измерений в познании окружающего мира. Основные понятия и определения, связанные с объектами и средствами измерений.

Тема 2. Классификация методов измерений различных физических величин. Погрешности измерений и их классификация: в соответствии со слагаемыми процесса измерения, в зависимости от источника возникновения и условий применения, по закономерности проявления и по способу выражения.

Тема 3. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерения и их нормирование. Понятие о поверке средств измерений.

Тема 4. Обеспечение единства измерений - главная задача метрологии. Основные положения Закона РФ "Об обеспечении единства измерений". Метрологическая служба в РФ. Структура и функции метрологической

службы юридических лиц.

Тема 5. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Стандартизация как один из важнейших факторов повышения качества продукции и услуг. Научная база и объекты стандартизации. Основные понятия и определения в области стандартизации: стандартизация, унификация, агрегатирование, типизация, взаимозаменяемость, специализация и др. Система предпочтительных чисел и параметрические ряды.

Тема 6. Категории и виды стандартов, объекты стандартизации, порядок разработки стандартов. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ГОСТов, система органов и служб стандартизации.

Тема 7. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитии на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации, термины и определения.

Тема 8. Схемы и системы сертификации, обязательная и добровольная сертификация. Регламентирование порядка проведения сертификации в соответствии с "Системой сертификации ГОСТ Р. Виды сертификационных испытаний при обязательной сертификации.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Формирование знаний основ науки – искусственного интеллекта; экспертных систем; теоретического получения знаний; практических методов приобретения знаний; моделей представления знаний; принципов построения экспертных систем; нечеткой логики; нейронных сетей.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных способов представления знаний в интеллектуальных системах и технологиях;
- рассмотрение алгоритмов логического вывода на знаниях (в том числе на основе нечеткой исходной информации);
- ознакомление студентов с эвристическими методами поиска решений в интеллектуальных системах и технологиях;
- понимание концептуальных положений в области интеллектуальных систем и технологий;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки интеллектуальных систем и технологий.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- инструментальными средствами построения имитационных моделей

информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

### **Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение в искусственный интеллект

Тема 1.1. Терминология систем искусственного интеллекта

Тема 1.2 История развития Интеллектуальных информационных систем

Тема 1.3 Классификация ИИС

Тема 1.4 Разработка и проектирование ИИС

Тема 1.5 Архитектура ИИС

Раздел 2. Введение в экспертные системы

Тема 2.1. Введение: краткая история и терминология

Тема 2.2 Структура экспертных систем

Тема 2.3. Классификация экспертных систем

Раздел 3. Теоретические основы получения знаний

Тема 3.1 Поле знаний

Тема 3.2 Теория и техника приобретения знаний

Раздел 4. Практические методы приобретения знаний

Тема 4.1 Классификация методов приобретения знаний

Тема 4.2 Структурирование знаний

Раздел 5. Модели представления знаний

Тема 5.1 Продукционная модель

Тема 5.2 Семантические сети

Тема 5.3 Фреймы

Тема 5.4 Формальные логические модели

Тема 5.5 Архитектура для автоматического рассуждения, на основе продукционной модели представления знаний

Раздел 6. Принципы построения экспертных систем.

Тема 6.1. Подходы к созданию экспертных систем.

Тема 6.2 Подходы к реализации экспертных систем

Раздел 7. Нечеткая логика.

Тема 7.1 Основы нечетких множеств

Тема 7.2. Нечеткая логика.

Раздел 8. Нейронные сети.

Тема 8.1 Основы нейронных сетей

Тема 8.2 Классификация искусственных нейронных сетей

Тема 8.3 Виды нейронных искусственных сетей

Тема 8.4 Методы обучения

Тема 8.5 Подготовка обучающей выборки



## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов базовых понятий и фундаментальные положения кибернетики, рассмотрение ее основных задач.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение бакалаврами основных положений кибернетики и использование их в практических задачах;
- изучение понятий и особенностей кибернетического подхода;
- определение роли и особенностей математических моделей исследуемых объектов и систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

#### **Содержание дисциплины**

##### **Раздел 1 Общие понятия кибернетики.**

Определение кибернетики. Объект и предмет изучения кибернетики. Задачи технической кибернетики. Управление в кибернетических системах. Базовые методы исследования в кибернетике. Основные кибернетические

теории. Нейрокибернетика: нейронные сети. Искусственный интеллект и экспертные системы.

### **Раздел 2 Комбинационные схемы.**

Методы анализа и синтеза комбинационных схем. Задача анализа. Задача синтеза. Канонический метод синтеза комбинационных схем. Характеристики комбинационных схем. Анализ комбинационных схем методом  $\pi$ -алгоритма. Анализ КС методом синхронного моделирования.

### **Раздел 3 Теория автоматов.**

Основные понятия теории абстрактных автоматов. Автоматы Мили и Мура. Способы представления автоматов Мили и Мура. Эквивалентность автоматов Мили и Мура. Минимизация числа внутренних состояний полностью определенных автоматов. Структурный синтез цифрового автомата. Использование триггеров. Примеры проведения структурного синтеза по графу автомата. Принцип микропрограммного управления. Разработка регулятора температуры в системе климат-контроля.

### **Раздел 4 Нечеткие регуляторы.**

Основные понятия теории нечеткой логики: функции принадлежности; нечеткая переменная; лингвистическая переменная. Примеры. Правила нечеткого логического вывода. Этапы нечеткого логического вывода. Метод центра тяжести. Алгоритм Мамдани. Алгоритм Сугэно. Нечеткий контроллер управления временем стирки

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Формирование знаний основ науки – по реализуемости и эффективности проектов; классификации и особенностей организации и управления деятельностью структур инновационного типа; методов технико-экономической оценки инноваций; организационно-экономической системы разработки конкурентной техники; расчётов комплексных показателей качества информационного продукта; расчетов общей стоимости владения (ОСВ) информационным продуктом по стадиям жизненного цикла информационного продукта; расчетов затрат на проектирование и внедрение системы.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомиться с методами расчета экономической эффективности, методов технико-экономической оценки инноваций;
- ознакомиться с организационно-экономической системой разработки конкурентной техники; расчётов комплексных показателей качества информационного продукта;
- выполнять расчеты общей стоимости владения (ОСВ) информационным продуктом по стадиям жизненного цикла информационного продукта; расчетов затрат на проектирование и внедрение системы.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, существующей программно-технической архитектуры; средства анализа сети.

#### **Уметь:**

- использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности: проводить анализ исполнения требований, вырабатывать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.

#### **Владеть:**

- инструментальными средствами обработки информации: анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

## **Содержание дисциплины**

Тема 1: Реализуемость и эффективность проектов

Тема 2: Классификация и особенности организации и управления деятельностью структур инновационного типа

Тема 3: Методы технико-экономической оценки инноваций

Тема 4: Организационно-экономическая система разработки конкурентной техники

Тема 5: Расчет комплексных показателей качества информационного продукта

Тема 6: Расчет общей стоимости владения (ОСВ) информационным продуктом по стадиям жизненного цикла информационного продукта

Тема 7: Расчет затрат на проектирование и внедрение системы

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по организации и проведению экономического анализа различных аспектов предпринимательской деятельности, а также по обоснованию принимаемых решений для реализации финансово-инвестиционной политики и управлению предприятием.

#### **Задачи дисциплины:**

- раскрыть ключевые понятия, концепции, методы, приемы и процедуры экономического анализа;
- раскрыть логику экономических расчетов в их взаимосвязи с данными финансовой отчетности и целями пользователей аналитической информации;
- научить студентов правильно ставить и формулировать задачи экономического анализа;
- научить анализу финансовой отчетности для оценки финансово-экономического состояния предприятия;
- научить диагностике и оценке производственного потенциала предприятия, факторов роста производства и реализации на товарных рынках; научить пользоваться количественными методами анализа при составлении смет.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации: возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств, существующей программно-технической архитектуры; средства анализа сети.

#### **Уметь:**

- использовать методы, модели и современные инструментальные средства для оценки экономической эффективности: проводить анализ исполнения требований, выработать варианты реализации требований, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений.

#### **Владеть:**

- инструментальными средствами обработки информации: анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению, оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному

обеспечению

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Введение в экономический анализ

#### **Раздел 1. Анализ использования и эффективности ресурсов производства**

Тема 2. Анализ использования и эффективности трудовых ресурсов

Тема 3. Анализ использования и эффективности материальных ресурсов

Тема 4. Анализ использования и эффективности основных производственных фондов

#### **Раздел 2. Анализ организации производства и общей экономической эффективности**

Тема 5. Анализ производства и реализации продукции

Тема 6. Анализ себестоимости продукции

Тема 7. Анализ финансовых

Тема 8. Принятие управленческих решений на основе маржинального анализа

#### **Раздел 3. Анализ инвестиционной деятельности и финансового состояния предприятия**

Тема 9. Анализ объемов и эффективности инвестиционной деятельности

Тема 10. Анализ финансового состояния предприятия

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

совершенствование навыков научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта презентаций результатов самостоятельных научных исследований.

#### **Задачи дисциплины:**

– формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач и навыкам работы в научных коллективах;

– изучение современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом, методологических основ научного познания, системы поиска, хранения и обработки научно-технической и патентной информации, методов анализа и обработки результатов наблюдений и эксперимента, правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах;

– приобретение навыков составления аналитических обзоров по научно-техническим проблемам, использования современных технологий организации сбора и обработки данных и их интерпретации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методологию определения целей и задач научных и проектных исследований

- методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований (

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

- особенности восприятия информации человеком, вопросы

компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов

#### **Уметь:**

- применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации
- проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели
- применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем

#### **Владеть:**

- современными инструментальными средствами поиска информации
- современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов
- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов
- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем,

построением моделирующих алгоритмов

- методами и средствами формирования и преобразования двухмерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Научно-исследовательская работа»

Тема 2. Развитие научных исследований в России за рубежом

Тема 3. Методология и методика научного исследования

Тема 4. Основные методы поиска информации для научного исследования

Тема 5. Методика теоретического и экспериментального исследования

Тема 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления

**АННОТАЦИЯ**  
**по дисциплине «ОСНОВЫ НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Цель освоения дисциплины:**

совершенствование навыков научно-исследовательской работы, закрепление и углубление теоретической подготовки, приобретение практических навыков и компетенций, опыта презентаций результатов самостоятельных научных исследований.

**Задачи дисциплины:**

– формирование у студентов интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач и навыкам работы в научных коллективах;

– изучение современного состояния науки и научной деятельности в России и за рубежом, методологических основ научного познания, системы поиска, хранения и обработки научно-технической и патентной информации, методов анализа и обработки результатов наблюдений и эксперимента, правил оформления отчетов о научно-исследовательских работах;

– приобретение навыков составления аналитических обзоров по научно-техническим проблемам, использования современных технологий организации сбора и обработки данных и их интерпретации;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- методологию определения целей и задач научных и проектных исследований

- методологию определения целей и задач проведения экспериментальных исследований (

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

- особенности восприятия информации человеком, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, основные характеристики, устройство и принципы функционирования технических средств компьютерной графики; принципы проектирования алгоритмического, информационного и программного обеспечения компьютерной графики; базовые алгоритмы представления и визуализации графических объектов, обработки и анализа графических изображений; методы получения реалистических изображений; основные теоретические положения фрактальной геометрии и практическое применение фрактальной графики; архитектурные особенности построения графических систем; наиболее распространенные форматы, состав, структуру, принципы реализации и функционирования мультимедиа систем, базовые и прикладные мультимедиа технологии, инструментальные интегрированные программные среды разработки мультимедиа продуктов

**Уметь:**

- применять методы поиска источников информации; анализировать качество получаемой информации

- проводить экспериментальные исследования, применять методы планирования экспериментов, анализировать результаты экспериментальных исследований

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

- применять полученные знания при моделировании сложных технических объектов в рамках реализации графических систем; использовать возможности современных графических интерфейсов для организации процессов визуализации и интерактивного взаимодействия с пользователем

**Владеть:**

- современными инструментальными средствами поиска информации

- современными инструментальными средствами планирования экспериментов и анализа их результатов

- построением имитационных моделей информационных процессов; получением концептуальных моделей систем; построением моделирующих алгоритмов

- инструментальными средствами построения имитационных моделей

информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

- методами и средствами формирования и преобразования двумерных и трехмерных изображений, технологиями реализации и применения инструментальных графических средств автоматизированного проектирования, графических редактор, методами и средствами мультимедиа систем, методами и средствами инструментальных интегрированных программных сред разработки мультимедиа продуктов

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Введение

Тема 2. Производственный процесс и принципы его организации

Тема 3. Организация производственного процесса

Тема 4. Организация поточных методов производства .

Тема 5. Организация конструкторской подготовки производства

Тема 6. Организация технологической подготовки производства

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ТЕХНОЛОГИИ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Технологии нейронных сетей» является: дать представление о прикладных программных средствах, основанных на нейронных сетях; дать представления об инструментальном ПО для обучения нейронных сетей и экспериментов с ними; подготовить студентов к использованию нейросетевых технологий в научно-исследовательской деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:** сформировать теоретические знания о различных моделях нейронных сетей и их особенности, классификацию, ознакомление с алгоритмами обучения нейронных сетей, ознакомление с существующими прикладными системами, основанных на применении нейронных сетей.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

#### **Содержание дисциплины:**

### **РАЗДЕЛ 1. Проектирование нейронных сетей**

Тема 1. Элементы нейронных сетей

Тема 2. Теория архитектуры нейронной сети

## **РАЗДЕЛ 2. Обучение нейронных сетей**

Тема 3. Классификация нейронных сетей по видам обучения

Тема 4. Методы обучения нейронных сетей

Тема 5. Градиентный спуск

Тема 6. Метод Обратного Распространения

Тема 7. Метод обучения Хэбба

Тема 8. Метод Гроссберга

Тема 9. Метод Розенблатт

Тема 10. Метод обучения УИДРОУ-ХОФФА

Тема 11. Методы статического обучения

Тема 12. Метод Кохонена

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ LINUX И СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ»**

#### **Цель освоения дисциплины**

- формирование у студентов знаний по дисциплине, достаточных для самостоятельной работы в современных операционных системах семейства Linux и системах реального времени;
- ознакомление с новыми решениями в области современных операционных систем и систем реального времени, используемых для персональных, встраиваемых и распределенных вычислительных систем.

#### **Задачи дисциплины**

Изучение базовых принципов функционирования систем реального времени.

Изучение классификации систем реального времени, аппаратного и программного обеспечения.

Изучение технологий проектирования систем реального времени.

Изучение функциональных возможностей операционных систем семейства Linux для построения систем реального времени.

Приобретение практических навыков работы в операционных системах семейства Linux.

Приобретение практических навыков работы в операционных системах семейства Linux в режиме реального времени.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем; приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализацию их на компьютере; достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем; разработку алгоритмов фиксации и обработки результатов моделирования систем; способы планирования машинных экспериментов с моделями

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- использовать технологии моделирования; представлять модель в математическом и алгоритмическом виде; оценивать качество модели; показывать теоретические основания модели

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач

- инструментальными средствами построения имитационных моделей информационных процессов, получением концептуальных моделей систем, построением моделирующих алгоритмов

### **Содержание дисциплины**

Тема 1. Введение в дисциплину.

Тема 2. Классификация систем реального времени.

Тема 3. Аппаратное и программное обеспечение систем реального времени.

Тема 4. Основные принципы функционирования и проектирования систем реального времени.

Тема 5. Функциональные возможности операционных систем семейства Linux для построения систем реального времени.

Тема 6. Перспективы развития операционных систем семейства Linux и систем реального времени.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Архитектура информационных систем» является освоение видов и способов описания архитектуры информационных систем. Освоение методики структурного анализа для моделирования архитектуры информационных систем.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- формирование умения использовать современные инструментальные средства в области разработки информационных систем;
- приобретение практических навыков разработки бизнес-модели ИС;
- приобретение практических навыков разработки информационной модели ИС: моделирование потоков данных, построение моделей данных информационных системы;
- освоение способов разработки модели приложений и технологической среды информационной системы;
- комплексное использование методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- уметь применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Общие характеристики и модели информационных систем.**

Тема 1. Характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода. Формальные методы описания структуры системы. Понятие архитектуры информационной системы.

Тема 2. Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем. Особенности реализации информационных систем в различных предметных областях.

Тема 3. Модель распределенной обработки информации. Безопасность информации в системе. Корпоративные информационные системы. Программные и технические средства распределенных информационных систем.

## **Раздел 2. Современные архитектуры информационных систем.**

Тема 4. Архитектура открытых систем. Основные понятия архитектуры информационных сетей. Класс информационных систем и сетей как открытые информационные системы.

Тема 5. Модели и структуры информационных систем. Информационные ресурсы. Теоретические основы современных информационных систем. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов. Компоненты информационных систем.

Тема 6. Архитектура информационных систем в научных исследованиях. Научные исследования, испытания и эксперименты как объект автоматизации. Функциональные задачи автоматизированных систем научных исследований (АСНИ). Классификация АСНИ, обеспечения АСНИ, функциональная и системная архитектуры.

## **Раздел 3. Обеспечение создания информационных систем.**

Тема 7. Эталонные аппаратные платформы. Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем.

Тема 8. Программное обеспечение информационных систем.

Тема 9. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия в информационных системах; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информационных систем.

Тема 10. Методы оценки эффективности информационных систем. Тенденции и перспективы развития информационных систем.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПРОЕКТАМИ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

Целью освоения дисциплины «Управление информационными проектами» является сформировать систему знаний о методологических основах эффективного управления информационными проектами и приобрести практические навыки работы по эффективному управлению информационными проектами.

**Задачи изучения дисциплины:** сформировать теоретические знания о проектной деятельности и управлении информационными проектами; овладеть современными технологиями управления информационными проектами; приобрести навыки использования различного инструментария для выполнения информационными проектами.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

- методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Уметь:**

- использовать методики оптимального использования современных программных средств для решения задач
- уметь применять методы определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ

#### **Владеть:**

- навыками оптимального использования современных программных средств для решения задач
- выявлять первоначальные требования заказчика к ИС, информировать заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации

#### **Содержание дисциплины:**

**Раздел 1. Введение в технологии разработки программного обеспечения.**

Тема 1. Модели жизненного цикла программного обеспечения

Тема 2. Зрелость процессов разработки ПО.

Тема 3. ИТ-решения по управлению жизненным циклом ПО.

**Раздел 2. Процессы командной разработки программного обеспечения MSF.**

Тема 4. Методологии компании Microsoft для создания ИТ-решений.  
Модель команд.

Тема 5. Масштабирование команды MSF

### **Раздел 3. Гибкие технологии разработки ПО.**

Тема 6. Принципы и значение гибкой разработки

Тема 7. Управление жизненным циклом приложений. Архитектурное проектирование.

Тема 8. Архитектура и функциональные возможности Visual Studio Team Foundation Server.

Тема 9. Организация командной разработки на базе Visual Studio и Team Foundation Server.

Тема 10. Обеспечение качества программных продуктов.

## **АННОТАЦИЯ**

### **по дисциплине «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**

#### **Цель освоения дисциплины:**

- сформировать у студентов способность самостоятельно находить научную проблему и грамотно обосновывать, организовывать и проводить научные исследования в области физики;
- раскрытие специфики и овладение основными методами и методиками осуществления научно-педагогического исследования в условиях образовательного учреждения;
- формирование и укрепление у будущих педагогов устойчивого интереса к методологии и теории научно-педагогического исследования, а также к целенаправленному применению соответствующих знаний в практической деятельности.

#### **Задачи дисциплины:**

- дать общее представление о научно-исследовательской деятельности;
- обеспечить необходимыми теоретическими знаниями о методологии науки, её уровнях, принципах и методах;
- ознакомление с основными понятиями теории научного познания;
- освоение методов научного познания;
- получение теоретических знаний и практических навыков по выполнению научных исследований;
- развитие аналитических способностей, и формирование системного видения физических процессов;
- сформировать позитивное отношение к научно-исследовательской деятельности.

#### **Содержание дисциплины**

Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования

Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания

Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования.

Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности

Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования