

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Умаров Марат Файзуллаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.07.2026 11:02:10  
Уникальный программный ключ:  
48505f11ec15acaa386f5219d3113d727fefda78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»  
Елабужский институт (филиал) КФУ



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по  
образовательной деятельности



**Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей), практик и  
государственной итоговой аттестации основной профессиональной  
образовательной программы высшего образования**

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Прикладная информатика в  
экономике

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2026

## Аннотация программы дисциплины История России

### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «История России» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)".

### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 70

Практические работы – 46

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 19

Семестр, в котором читается дисциплина – 1, 2 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре, экзамен (9 часов) во 2 семестре.

### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные законы социально-исторического развития общества, основы межкультурного взаимодействия

Уметь:

- анализировать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

Владеть:

- навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом контексте.

### 4. Содержание (разделы)

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ИСТОРИЧЕСКУЮ НАУКУ. ИСТОРИЯ РОССИИ И ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ

Методология исторической науки. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Периодизации истории России.

Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России.

ТЕМА 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в.

Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э. Образование государства Русь. Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель – самостоятельных политических образований («княжеств»).

Тюркский каганат, Хазарский каганат, Волжская Болгария.

ТЕМА 3. РУСЬ В XIII–XV вв.

Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Итальянские фактории в Причерноморье и их роль в международных отношениях и торговле. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский и противостояние экспансии с Запада (Невская битва, Ледовое побоище). Усиление Московского княжества. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Сергей Радонежский. Улус Джучи (Золотая Орда) в XIII - начале XV вв.

ТЕМА 4. ФОРМИРОВАНИЕ ЕДИНОГО РУССКОГО ГОСУДАРСТВА В XV В. ЕВРОПА И МИР В ЭПОХУ ПОЗДНЕГО СРЕДНЕВЕКОВЬЯ

Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Византия эпохи Палеологов. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Особенности политического развития стран Восточной и Южной Азии. Страны Черной Африки. Америка. Цивилизации Мезоамерики. Расцвет державы инков. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Объединение русских земель вокруг Москвы. Дискуссии об альтернативных путях объединения русских земель. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных

тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Принятие общерусского Судебника. Древнерусская культура. Казанское ханство в XV – первой половине XVI вв.

#### ТЕМА 5. РОССИЯ В XVI–XVII вв. НАЧАЛО ЭПОХИ НОВОГО ВРЕМЕНИ

Мир к началу эпохи Нового времени. Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация. Великие географические открытия. XVI–XVII вв. в мировой истории. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Казанский край во второй половине XVI – XVII вв.

#### ТЕМА 6. РОССИЯ В XVIII ВЕКЕ

Россия в эпоху преобразований Петра I. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Теория естественного равенства. «Общественный договор». «Народный суверенитет»; Культ Разума. Идея прогресса. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Технический прогресс и промышленный переворот. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Декларация независимости США. Колониальный период в истории Латинской Америки. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Русская культура XVIII в. Казанская губерния в XVIII в.

#### ТЕМА 7. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX — НАЧАЛЕ XX в.

Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Россия на пороге XX в. Первая русская революция (1905 – 1907 гг.). Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в. Казанская губерния в XIX – начале XX вв.

Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот в XIX в. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Гражданская война Севера и Юга в США. Реконструкция Юга. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии.

#### ТЕМА 8. ВЕЛИКАЯ РОССИЙСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ (1917–1922) И ЕЕ ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

1917-й год: от Февраля к Октябрю. Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Гражданская война как особый этап революции. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 — весна 1918 гг. — «Триумфальное шествие советской власти» или «Эшелонный период Гражданской войны»? Причины Гражданской войны. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик. Установление советской власти и Гражданская война на территории Казанской губернии.

#### ТЕМА 9. СОВЕТСКИЙ СОЮЗ В 1920-Е ГГ.

Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально-политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Переход к Новой экономической политике. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг.

Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Крах империй и образование новых государств. Версальско-вашигтонская система. Страны Запада в 1920-е гг. Реакция на «революционную волну».

#### ТЕМА 10. СССР НА ПУТЯХ ФОРСИРОВАННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА СОЦИАЛИЗМА (1930-Е ГГ.)

«Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Переход к политике массовой коллективизации. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса.

Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

#### ТЕМА 11. ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1941–1945 ГГ.

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. Германский план «Барбаросса».

Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Наступление Японии на тихоокеанском театре военных действий. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Жизнь советских граждан в тылу. Культура в годы Великой Отечественной войны. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии.

Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Судебные процессы над главными военными преступниками: Нюрнбергский, Токийский, Хабаровский. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны

#### ТЕМА 12. СССР В ПЕРИОД «ПОЗДНЕГО СТАЛИНИЗМА» (1945-1953 ГГ.)

«Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия: Куйбышевская и Сталинградская ГЭС, Туркменский, Северо-Крымский и Волго-Донский каналы. «Сталинский план преобразования природы». Надежды в обществе на либерализацию политического режима. Новый виток массовых репрессий. «Борьба с космополитизмом». Голод 1946–1947 гг. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.

#### ТЕМА 13. СССР В ГОДЫ "ОТТЕПЕЛИ" (1953-1964 ГГ.)

Борьба за власть после смерти И. В. Сталина. Причины, обусловившие победу Н. С. Хрущева. Отказ от политики массовых репрессий и его последствия. XX съезд КПСС. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Феномен «шестидесятников». Ослабление «железного занавеса». Причины отстранения Хрущева от власти. Попытка

Хрущева добиться потепления международных отношений во второй половине 1950-х. Берлинский и Карибский кризисы. Достижение военного паритета по обычным и ядерным вооружениям.

#### ТЕМА 14. СССР НА ПУТИ К ГЛОБАЛЬНОМУ КРИЗИСУ (1965-1985 ГГ.)

Приход к власти Л. И. Брежнева. Принцип коллективного руководства. Выбор стратегического пути развития страны в середине 1960-х гг. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции. СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Вынужденное увеличение импорта зерна. Советское общество в период «позднего социализма».

Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг.: обострение советско-американских и советско-китайских отношений, международная реакция на ввод советских войск в Афганистан, политический кризис в социалистической Польше. Сокращение валютных доходов СССР после заключения соглашения США и ОПЕК о снижении мировых цен на нефть.

#### ТЕМА 15. ПЕРИОД «ПЕРЕСТРОЙКИ» И РАСПАДА СССР (1985-1991)

Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Перемены в отношении государства и церкви. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Внешняя политика периода «перестройки». Культура СССР в период «перестройки».

#### ТЕМА 16. РОССИЯ В 1990-Е ГГ.

Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б. Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Победа над международным терроризмом в Чечне.

Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Культура России в конце XX века.

#### ТЕМА 17. РОССИЯ В XXI В.

Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Постиндустриальное общество. Особенности внутри- и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США. Интеграционные процессы в мире. Модернизационные процессы в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века.

Экономическое и социально-политическое развитие России в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг. Внешнеполитические события 2000–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Начало специальной военной операции на Украине. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области. Культура России в начале XXI в. Татарстан в начале XXI в.).

## **Аннотация программы дисциплины Философия**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Философия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)".

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы - 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 27

Семестр, в котором читается дисциплина - 1 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (9 часов) в 1 семестре.

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации в области философии, основные методики системного подхода для решения стандартных задач;

- основные категории философии, законы исторического развития общества, основы этики и межкультурного взаимодействия в обществе;

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации в области философии на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач;

- анализировать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

Владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации в области философии; способностью применять системный подход для решения стандартных задач;

- навыками восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Предмет и функции философии

Философия как способ духовного освоения мира. Предмет и предназначение философии, ее роль в жизни общества и человека. Основная проблематика философии. Философия как мировоззрение, основные функции философии. Философия и религия, соотношение знания и веры. Философия и естественно-технические, социально-гуманитарные науки, формы взаимосвязи и взаимодействия. Специфика философского знания. Будущее философии.

Тема 2. История философии

Специфика философского развития в различных странах: Древней Греции, Древнем Риме, Древней Индии, Древнем Китае, Англии, Франции, Германии, США, России. Философия в 20 начале 21 в.: неопозитивизм, экзистенциализм, неотоцизм, философская антропология, философская герменевтика, феноменология. Особенности русской философии (В.Соловьев, Н.Бердяев). Достоинства и недостатки марксистско-ленинской философии. Особенности татарской философской просветительской мысли (Ш.Марджани, Ш.Кульгаси).

Тема 3. Философия бытия

Бытие как существование мира и человека. Онтология как учение о бытии. Материализм и идеализм как способы миропонимания. Монизм, дуализм, плюрализм. Мир вещей, мир людей, мир идей, мир человека. Материальное и идеальное в мире. Основные атрибуты материи и свойства сознания. Развитие как

форма изменения мира. Диалектика и метафизика. Принципы, законы, категории диалектики. Научная, религиозная и философская картины мира. Предназначение и место человека во Вселенной.

#### Тема 4. Философия познания

Гносеология как учение о познании. Агностицизм и его формы. Отражение как свойство материальных систем, его особенности в живой природе. Сознание как высшая форма отражения. Свойства сознания: идеальность, интенциональность, креативность. Субъект и объект познания. Рационализм и сенсуализм. Практика и ее роль в познании. Знание и вера.

#### Тема 5. Философия науки и техники

Наука как особая форма культуры.

Научное познание и его специфика.

Логико-гносеологические, аксиологические, этические проблемы науки.

Эмпирическое и теоретическое в познании.

Методы и формы научного познания.

Структура научного исследования. Истина как цель познания. Техника как особый феномен.

#### Тема 6. Философия общества

Социальная философия как учение об обществе. Общество как форма совместной жизнедеятельности людей. Социальная структура общества: субъекты социального действия, социальные общности людей, социальные институты, основные социальные отношения. Основные сферы общества. Социальная стратификация и социальная мобильность общества. Материальное и духовное производство. Общественное бытие и общественное сознание. Структура общественного сознания. Источники и движущие силы развития общества. Общество как развивающаяся система. Формационный, стадийный и цивилизационный подходы к развитию общества. Эволюция и революция в обществе. Роль народных масс и выдающихся личностей в обществе. Прогресс и регресс в обществе.

#### Тема 7. Философия человека

Человек как предмет философии. Природа и сущность человека. Проблема происхождения человека: различные точки зрения. Человек в различных сферах жизнедеятельности. Космобиопсихосоциальная, духовная сущность человека. Биологическое и социальное в человеке. Личность как продукт и субъект общественного развития. Сознание и самосознание человека. Жизнь как форма бытия человека, смерть как форма небытия человека. Основные формы поведения человека в мире и обществе. Внутренний духовный мир человека. Смысл жизни. Права и свободы человека. Место, роль, предназначение человека в мире, обществе, культуре.

### **Аннотация программы дисциплины Основы правоведения и противодействия коррупции**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы правоведения и противодействия коррупции» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)".

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы - 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре.

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

требования к определению круга задач в рамках поставленной цели; способы эффективного решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

действующие нормы антикоррупционного законодательства, принципы противодействия экстремистской деятельности, последовательность действий при угрозе террористического акта в профессиональной деятельности.

Уметь:

определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

толковать и применять правовые нормы о противодействии проявлениям экстремизма терроризма и коррупционного поведения, предупреждать коррупционные риски и источники угроз экстремизма в профессиональной деятельности.

Владеть:

навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в антикоррупционной сфере и сфере противодействия экстремизму и терроризму, способностью противодействовать им в профессиональной деятельности.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятие и сущность государства

Понятие и признаки государства. Основные теории происхождения государства.

Функции государства (внутренние и внешние). Форма государства и его элементы. Форма правления. Форма территориального устройства. Форма государственного (политического) режима. Механизм государства. Структура (элементы) механизма государства. Классификация государственных органов. Понятие, признаки и характеристика правового государства. Проблемы формирования правового государства в современной России.

Понятие, структура и признаки гражданского общества. Гражданское общество и правовое государство. Соотношение общества, государства и власти.

Тема 2. Понятие и сущность права

Понятие и признаки права. Основные концепции возникновения права.

Принципы и функции права, сферы их применения. Источники (формы) права. Нормативно-правовые акты и другие источники. Понятие и структура нормы права. Система права и ее отрасли. Основные правовые семьи (правовые системы), их характеристика. Право и иные социальные нормы, нормы морали и их соотношение с нормами права. Понятие, структура и функции правового сознания. Понятие, уровни и виды правовой культуры.

Понятие, признаки и состав правоотношения. Участники (субъекты) правоотношений, их характеристика.

Юридические факты как основания возникновения, изменения и прекращения правоотношений. Понятие и признаки правонарушения, и состава правонарушения, их соотношение. Субъект, объект, субъективная и объективная стороны правонарушения.

Тема 3. Основы конституционного права

Понятие, предмет, метод и источники конституционного права. Конституция - основной закон государства. Понятие, сущность и основные свойства конституции. Формы и виды конституций. Конституции РФ 1993 г. - основной закон России. Основные черты, юридические свойства,

структура и содержание Конституции РФ. Порядок принятия, внесения поправок и пересмотр Конституции РФ. Роль Конституционного Суда РФ в охране Конституции РФ. Соотношение Конституции РФ и конституций

(уставов) субъектов РФ.

Основы конституционного строя РФ, его государственно-политическая форма, верховенство права, права и свободы как высшая ценность в государстве, основы экономической системы, основы социальной системы и государственного устройства, политический плюрализм и идеологическое многообразие, верховенство Конституции РФ, общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры РФ как составная часть российской правовой системы. Конституционные права и свободы, обязанности человека и гражданина в РФ. Конституционные гарантии и формы защиты прав и свобод человека и гражданина в РФ.

Внутригосударственные (российские) и международно-правовые формы защиты прав и свобод человека и

гражданина в РФ. Федеративное устройство РФ, его принципы и характеристика. Конституционно-правовой статус субъектов РФ, их виды, разграничение предметов ведения между Федерацией и ее субъектами. Конституционно-правовой статус Президента РФ, порядок избрания и полномочия. Конституционно-правовой статус Федерального Собрания РФ, структура, порядок формирования и полномочия. Конституционно-правовой статус Правительства РФ, порядок формирования, структура и полномочия. Конституционно-правовой статус судебной власти РФ, ее виды, порядок формирования и полномочия. Конституционно-правовой статус правоохранительных органов РФ, их виды, структура и полномочия. конституционно-правовой статус органов государственной власти в субъектах РФ, их виды, порядок формирования и полномочия.

Конституционно-правовой статус местного самоуправления РФ, его виды, порядок формирования, структура и полномочия.

#### Тема 4. Основы гражданского права

Понятие, предмет, метод, принципы и источники гражданского права. Гражданский кодекс РФ и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система гражданского права. Понятие, содержание и виды гражданских правоотношений. Субъекты гражданских правоотношений, их правосубъектность. Физические и юридические лица. Объекты гражданских правоотношений, их виды и характеристика. Понятие и виды гражданско-правовых сделок. Понятие и виды гражданско-правовых договоров. Сделки и договоры, их соотношение.

Понятие и виды (способы) гражданско-правовых обязательств. Основания возникновения и прекращения

обязательства в гражданском праве. Ответственность за нарушение гражданско-правовых обязательств. Понятие права собственности и иных вещных прав в гражданском праве. Право владения, право пользования и право распоряжения, как триединые полномочия права собственности. Основания приобретения права собственности. Основные положения авторского права и смежных прав в гражданском праве. Основы наследственного права. Понятие, виды, основания и порядок наследования.

#### Тема 5. Основы трудового права

Понятие, предмет, метод, принципы и источники трудового права. Трудовой кодекс РФ и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система трудового права. Правовое регулирование трудового договора в трудовом праве. Понятие и виды трудовых правоотношений. Понятие, условия и виды договоров. Порядок заключения и изменения трудовых договоров. Основания прекращения трудового договора. Права и обязанности работников и

работодателей. Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха.

Правовое регулирование оплаты труда. Понятие дисциплины труда. Ответственность за нарушение трудовой дисциплины. Дисциплинарная и материальная ответственность. Социальное партнерство, охрана труда, защита трудовых прав работника. Особенности трудового правового регулирования профессиональной деятельности учителей и других участников отношений в сфере образования.

#### Тема 6. Основы семейного права

Понятие, предмет, метод, принципы и источники семейного права. Семейный кодекс РФ и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система семейного права. Правовое регулирование брака. Понятие, условия и порядок заключения брака. Права и обязанности супругов в семейном праве. Правовой режим имущества супругов. Законный и договорный режим имущества супругов. Правовое регулирование отношений между родителями и детьми. Права и обязанности родителей, детей и других членов семьи. Правовое регулирование алиментных отношений. Алиментные обязательства членов семьи. Общая характеристика ответственности членов семьи. Формы воспитания детей, оставшихся без попечения родителей.

#### Тема 7. Основы административного права

Понятие, предмет, метод, принципы и источники административного права. Кодекс РФ об административных правонарушениях и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система административного права. Административно-правовые отношения, их структура и характеристика. Правовой статус государственного служащего. Административно-правовое регулирование отдельных сфер деятельности. Понятие и признаки административных правонарушений, их характеристика. Понятие и элементы состава административного правонарушения, их юридическая характеристика. Понятие и виды административной ответственности, их характеристика. Общая характеристика административных правонарушений, предусмотренных в административном праве. Особенности административного правового регулирования профессиональной деятельности учителей и других участников.

#### Тема 8. Основы уголовного права

Понятие, предмет, метод, принципы и источники уголовного права. Уголовный кодекс РФ и его структура. Другие законы и подзаконные акты. Система уголовного права. Уголовно-правовые отношения, их структура и характеристика. Понятие и признаки преступления, их характеристика. Понятие и элементы состава преступления. Соотношение преступления и состава преступления, их характеристика. Обстоятельства, исключающие общественную опасность и противоправность деяния, их характеристика. Понятие, цели и виды уголовного наказания, их характеристика. Основания освобождения от уголовной ответственности и наказания. Общая характеристика преступлений, предусмотренных в уголовном праве. Особенная часть Уголовного кодекса РФ.

#### Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции

Правовое регулирование отношений в сфере противодействия коррупции. Федеральный закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ "О противодействии коррупции", Кодекс РФ об административных правонарушениях, Уголовный кодекс РФ, другие законы и подзаконные акты. Понятие, признаки и виды коррупционных правонарушений и преступлений. Ответственность за коррупционные правонарушения и преступления. Права и обязанности участников отношений в сфере противодействия коррупции. Обязанность организаций разрабатывать и

принимать меры по предупреждению и противодействию коррупции. Основные направления деятельности

государственных органов по повышению эффективности противодействия коррупции. Конфликт интересов на государственной и муниципальной службе. Кодекс профессиональной этики как средство борьбы с коррупцией.

#### Тема 10. Правовые основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму

Общая характеристика современного состояния правовой основы противодействия терроризму и экстремизму в Российской Федерации. Основные цели и принципы антитеррористической деятельности. Федеральные законы о противодействии терроризму и экстремизму. Основные понятия в сфере противодействия терроризму и экстремизму и их характеристика. Основные нормативно-правовые акты, направленные на борьбу с преступлениями террористического характера. Проблемы совершенствования правового обеспечения борьбы с террористической преступностью в РФ. Значение и организация общесоциального предупреждения терроризма и экстремизма в современной России. Компетенция и основные функции правоохранительных органов в борьбе с терроризмом. Проблема координации и взаимодействия субъектов антитеррористической деятельности. Значение и особенности организации виктимологической профилактики преступлений террористической направленности.

### Аннотация программы дисциплины

#### Экономика

#### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Экономика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)".

#### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы - 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре.

#### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- общенаучные и специальные методы обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.

Уметь:

- обосновывать принимаемые экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя для этого последовательность действий в зависимости от специфики экономической ситуации.

Владеть:

- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности для решения стандартных и новых социально-экономических задач.

#### 4. Содержание (разделы)

Тема 1. Предмет и методы экономической теории. Общественное производство и его основные факторы. Социально-экономические системы.

Понятие, сущность экономической теории. Методы, предмет исследования. Общенаучные методы познания. Цель и задачи курса. Место экономической теории в системе социально-экономических и естественно-научных дисциплин. Типы экономических систем: традиционная экономика, рыночная, командно-административная, смешанная. Деление стран мира на группы. Критерия выделения стран. Развитые страны. Страны развивающегося мира. Страны с переходной экономикой. Переходность как состояние экономики. Подходы к классификации стран в мировой экономике: по степени открытости, по уровню доходов населения и др.

Тема 2. Теория спроса и предложения, эластичность. Основы теории потребительского поведения.

Спрос. Величина спроса и уровень спроса. Предложение. Величина, уровень предложения. Неценовые факторы. Экономическое равновесие.

Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение.

Совокупный спрос. Неценовые факторы совокупного спроса. Совокупное предложение. Кривая совокупного предложения AS состоит из трех отрезков: Кейнсианский (горизонтальный), Промежуточный (восходящий), Классический (вертикальный). Понятие и виды макроэкономического равновесия.

Тема 3. Теория фирмы. Несовершенная конкуренция и рыночная власть. Основные показатели национальной экономики.

Сущность и значение рынка. Система рынков. Функции. Формы торговли. Цена и ценообразование. Рынок и фирма. Технологические предпосылки экономического анализа.

Основные показатели национальной экономики и ее пропорции - важнейшая задача курса национальной экономики - исследование макроэкономических показателей социально-экономического развития страны, с помощью которых возможно более эффективное управление. Так, например, анализ макроэкономических показателей позволяет реально оценивать возможности национальной экономики в обеспечении внутренних и внешних потребностей России, ее регионов и отдельных групп населения, разрабатывать стратегию и тактику внешнеэкономической деятельности, оценивать альтернативы развития национальной экономики, ее отраслей и регионов, определять и реализовывать меры экономической безопасности страны.

Тема 4. Макроэкономическая нестабильность: экономические циклы, инфляция, безработица.

Экономический рост. Необходимость и возможность государственного регулирования рыночной экономики. Объекты государственного регулирования экономики. Формы и методы государственного регулирования экономики.

Понятие "уровень жизни населения". Социальные нормативы и потребности. Задачи изучения уровня жизни.

### **Аннотация программы дисциплины Основы российской государственности**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 "Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)".

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) –2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы - 36

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 18

Семестр, в котором читается дисциплина –1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов) в 1 семестре.

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

– особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и религиозном аспектах.

Уметь:

– характеризовать специфику отдельных культур, их взаимодействие и взаимовлияние, характеризовать особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Владеть:

– навыками анализа закономерностей становления культур, особенностей межкультурного диалога в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Что такое Россия?

Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа.

Тема 2. Российское государство-цивилизация.

Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе.

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации.

Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство.

Тема 4. Политическое устройство России.

Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие.

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны.

Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации.

## **Аннотация программы дисциплины Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы профилактики и противодействия терроризму и экстремизму» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

- сущность, причины, разновидности экстремизма и терроризма; сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; нормативно-правовые акты в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к терроризму в профессиональной деятельности.

Уметь:

- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных; оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;

- выявлять признаки экстремизма и терроризма в различных информационных материалах; формулировать требования к антитеррористической защищенности объектов; анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии экстремизму, терроризму, коррупционному поведению; предупреждать коррупционные риски и источники угроз экстремизма в профессиональной деятельности.

Владеть:

- навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций;

- навыками выявления причин, способствующих совершению преступлений экстремистской, террористической и коррупционной направленности, в том числе в профессиональной деятельности; навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в антикоррупционной сфере и сфере противодействия экстремизму; навыками взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму и коррупции; способностью противодействовать им в профессиональной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятие и истоки терроризма, классификация проявления терроризма

Понятие терроризма. Динамика развития терроризма. Современный терроризм как сложное и негативное социально-политическое явление. Отсутствие в международном праве единого определения терроризма. Федеральный Закон "О противодействии терроризму". Система признаков терроризма. Понятие террористической деятельности. Типология видов терроризма. Внутриполитические и внешнеполитические цели террористов.

## Тема 2. Факторы, обуславливающие возникновение и развитие терроризма

Внутренние социальные факторы, отражающие противоречия и кризисные условия развития страны, влияющие на распространение терроризма в России. Влияние социально - экономической, политической, духовной, нравственной обстановки на рост терроризма. Связь роста терроризма в России с развитием обстановки в мире. Необходимость совместных усилий мирового сообщества, координации коллективных действий.

## Тема 3. История терроризма и его современные особенности

Первый зафиксированный факт совершения терроризма в русской истории. Политические убийства царей в России. Рост и идеологическое обоснование идей терроризма в 19 веке. Террористические методы организации "Народная воля". Групповой вооружённый террор использования большевиками, эсерами, анархистами. Террористические методы власти в 30- 40г.г. в СССР. Терроризм в России в конце 20 века и в настоящее время. Нелегальная иммиграция как важный фактор развития терроризма.

## Тема 4. Молодёжный экстремизм и терроризм. Террористическая деятельность на Северном Кавказе РФ

Формирование современной молодёжной культуры. Причины возникновения агрессивных групп в молодёжном движении. Понятие экстремистской деятельности. Особенности деятельности молодёжных организаций экстремистской направленности. Комплекс причин возникновения экстремизма в среде молодёжи. Причины терроризма в Чеченской республике. Финансирование чеченского терроризма. Агрессия чеченских боевиков в республику Дагестан. Борьба с терроризмом на Северном Кавказе РФ.

## Тема 5. Факторы, влияющие на распространение терроризма в России

Деятельность партий, движений, фронтов и организаций прибегающих к методам насилия. Преступная деятельность криминальных сообществ. Отличительные особенности российского терроризма. Интеграция терроризма с организованной преступностью. Внешние и внутренние факторы, влияющие на распространение терроризма. Общие причины порождающие терроризм. Условия развития общественных отношений, способствующие возникновению терроризма в России.

## Тема 6. Психолого-педагогические аспекты профилактики экстремизма

Общепрофилактические мероприятия: повышение жизненных возможностей молодых людей, снижение чувства незащищённости, невостребованности, создание условий для их полноценной самореализации и жизнедеятельности. Молодёжь в зоне риска. Оптимизация социальной среды (в целом), в которой находятся молодые россияне, её улучшение, создание в ней пространств для конструктивного взаимодействия, стимулирования у молодёжи положительных эмоций от участия в реализации социальных проектов, от анализа достижимых перспектив, а также от реального опыта решения проблем молодого поколения. Формирование механизмов оптимизации молодёжного экстремистского поля, разработку методов его разрушения, организацию на его месте конструктивных социальных зон. Создание механизмов эффективного влияния на процесс социализации личности молодого человека, включения его в социокультурное пространство ближайшего сообщества и социума в целом. Разработка системы психокоррекционной работы, нацеленной на профилактику ненормативной агрессии, развитие умений социального взаимодействия, рефлексии, саморегуляции, формирование навыков толерантного поведения, выхода из деструктивных культов, организаций, субкультур.

## Тема 7. Особенности психологической помощи молодежи группы риска

Образовательные и психолого-педагогические подходы к профилактике аддикций. Виды профилактики. Концепции профилактики. Аффективное обучение. Продвижение к здоровью. Формирование жизненных навыков. Концепция социальной поддержки. Развитие альтернативной деятельности. Информационный подход. Копинг-ресурсы. Ресурсы личности: ресурсы когнитивной сферы возможности, позволяющие оценивать воздействие социальной среды, окружающей человека; - Я-концепция, или представление человека о себе; интернальный локус контроля умение контролировать свою жизнь и принимать на себя ответственность за нее; аффилиация умение общаться с окружающими, определенная социальная компетентность, стремление быть вместе с людьми; эмпатия умение сопереживать окружающим, проживать вместе с ними какой-то отрезок их жизни, накапливая при этом свой собственный опыт; позиция человека по отношению к жизни, смерти, любви, одиночеству, вере; духовность человека; - ценностная мотивационная структура. Индивидуальное сопровождение студентов в вузе.

## Тема 8. Защита от террористических актов с взрывами и захватами заложников

Методы защиты от угроз терроризма, применения взрывных устройств и захватов заложников. Категории взрывоопасных предметов. Признаки террористических актов с взрывами. Профилактические меры по предупреждению террористических актов с помощью взрывов. Система мероприятий по защите жилых массивов. Рекомендации по поведению людей в случае захвата их в качестве заложников.

## Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции. Антикоррупционное поведение

Понятие, признаки и виды коррупции и антикоррупционного поведения. Причины и психология коррупционного поведения. Правовые основы противодействия коррупции. Организационные основы противодействия коррупции. Нормативно-правовая база противодействия коррупции в России. Конституционные основы противодействия коррупции. Трудовое и гражданское законодательства и предупреждение коррупции.

## Аннотация программы дисциплины Иностранный язык

### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Иностранный язык» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы - 108

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1, 2 семестры

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 1 семестре, экзамен (36 часов) во 2 семестре

### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе в нестандартных ситуациях;

Уметь:

- осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе в нестандартных ситуациях.

Владеть:

- методами деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в профессиональной сфере, в том числе в нестандартных ситуациях.

### 4. Содержание (разделы)

Тема 1. Вводно-фонетический курс.

Правила чтения, произношения. Reading Rules.

Слоги в английском языке.

Типы слогов.

Закрытый слог (closed syllable).

Открытый слог (open syllable).

Слог с немой E (silent-e syllable).

Слог с сочетанием нескольких гласных (vowel combination syllable).

Слоги с сочетанием гласного и буквы R (vowel-r syllable).

Слог с сочетанием согласного и LE (consonant-le syllable).

Ударный слог (stressed syllable).

Безударный слог (unstressed syllable).

Грамматика.

Имя существительное: исчисляемые и неисчисляемые существительные, множественное число существительных, притяжательный падеж. Артикль. Местоимения : личные, притяжательные, указательные, количественные (much, many, little, few). Местоимения some, any, no. Настоящее простое время (Present Simple). Глагол to be.оборот there is (are).

Тема 2. Знакомство. Биография.

Представление себя. Интересы, увлечения. Introducing yourself. Interests, Hobbies.

Грамматика.

Настоящее длительное время (Present Continuous). Обозначение времени, количественные и порядковые числительные. Степени сравнения прилагательных и наречий. Прошедшее простое время (Past Simple). Правильные и неправильные глаголы.

Тема 3. ВУЗ. Учебная деятельность.

Учебная деятельность. Мой вуз. История Елабужского института КФУ. Образование в России и стране изучаемого языка. Elabuga Institute of Kazan Federal University. History of my Institute. Education in

Russia.

Грамматика.

Употребление настоящего длительного времени (Present Continuous) для выражения планов на будущее. Конструкция be going to. Будущее простое время (Future Simple). Употребление настоящего времени вместо будущего в придаточных предложениях времени и условия. Модальные глаголы и их эквиваленты.

Тема 4. Распорядок дня.

Образ жизни, режим и распорядок рабочего дня/выходного дня. Увлечения в разные времена года. Day off. My Working Day. Hobbies at different times of the year.

Грамматика.

Прошедшее длительное время (Past Continuous). Настоящее совершенное время (Present Perfect). Прошедшее совершенное время (Past Perfect).

Тема 5. Свободное время.

Как люди проводят свободное время. Путешествие. Отдых. Отдых в выходные. Travelling (My motivation is to travel more). Holidays with pleasure. My Summer Holidays. My Winter Holidays. How I Spent My Weekend.

Грамматика.

Согласование времен. Общие правила согласования времен в английском.

Прямая и косвенная речь: утверждения, вопросы, приказания и просьбы.

Тема 6. Страны изучаемого языка. Географическое положение.

Великобритания. Географическое положение страны. The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. Climate in Great Britain. Geographical position of Great Britain (the rivers, landscape, the British Isles, mountains).

Грамматика.

Артикли. Употребление артиклей с географическими названиями.

Тема 7. Страны изучаемого языка. Политическое устройство.

Политическое устройство Великобритании.

Political System of Great Britain. The UK and the World. The political system of the country (Political Parties, Monarchy). The British Government (the House of Lords and the House of Commons).

Грамматика.

Страдательный залог во временах групп Simple, Continuous и Perfect.

Тема 8. Столицы стран изучаемого языка.

Столицы стран изучаемого языка.

Capitals of english speaking countries (London. England. Edinburgh. Scotland. Cardiff. Wales. Belfast. Northern Ireland. Washington. United States. Ottawa. Canada. Canberra. Australia. Wellington. New Zealand).

Грамматика.

Причастие. Самостоятельный (независимый) причастный оборот

Тема 9. Культура стран изучаемого языка.

Достопримечательности, национальные традиции и праздники.

Places of Interest in the United Kingdom of Great Britain (The Royal Observatory, Hyde Park, Museums in Great Britain, Parliament, the Palace of Westminster in London). Holidays in Great Britain, in America, Canada. British Traditions and Customs.

Грамматика.

Герундий. Сложный герундиальный оборот. Герундий с предлогом.

### **Аннотация программы дисциплины Иностранный язык в профессиональной сфере**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной сфере» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа  
Лекционных часов – 0  
Практические работы - 36  
Лабораторные работы – 0  
Самостоятельная работа – 36  
Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр  
Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 3 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах), требования к деловой коммуникации;

Уметь:

- осуществлять в профессиональной сфере устную и письменную деловую коммуникацию на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

Владеть:

- методами деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) в профессиональной сфере с применением адекватных языковых форм и средств.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Образование в РФ и странах изучаемого языка

Система высшего образования в странах изучаемого языка. Известные учебные заведения. История, структура, традиции вузов стран изучаемого языка.

Грамматика.

Герундий. Отглагольное существительное. Сравнение герундия с причастием. Инфинитив. Функции инфинитива в предложении. Объектный инфинитивный оборот (сложное дополнение). Субъектный инфинитивный оборот (сложное подлежащее).

Тема 2. Профессиональная деятельность. Моя будущая профессия.

Определение профессии. Роль данной профессии в современном мире. Содержание деятельности. Основные умения и навыки, необходимые для успешного карьерного роста.

Грамматика.

Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений. Союзы условных предложений. Употребление сослагательного наклонения в придаточных предложениях.

Тема 3. Деловая переписка. Оформление письма.

Виды деловой документации (письмо-извещение, письмо-запрос и т.д.). Правила оформления делового письма/электронного сообщения, записки и т.д.

Деловая переписка. Оформление письма.

Грамматика.

Модальные глаголы. Сочетание модальных глаголов с инфинитивом. Употребление модальных глаголов в сослагательном наклонении.

Тема 4. Аннотирование и реферирование профессионально-ориентированных текстов. Составление резюме.

Правила составления резюме (Curriculum Vitae (Personal Information, Objective / Employment, Education / Qualifications, Work Experience / History, Interests).

Аннотирование и реферирование профессионально-ориентированных текстов.

Грамматика.

Выражение долженствования. Обратный порядок слов (Inversion).

## **Аннотация программы дисциплины Русский язык и культура речи**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Русский язык и культура речи» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре.

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

принципы построения устного и письменного высказывания на государственном языке Российской Федерации, требования к деловой коммуникации.

Уметь:

осуществлять в профессиональной сфере устную и письменную деловую коммуникацию на государственном языке Российской Федерации.

Владеть:

методами деловой коммуникации на государственном языке Российской Федерации в профессиональной сфере с применением адекватных языковых форм и средств.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Теоретические основы культуры речи.

Современный русский язык и средства его выражения. Русский литературный язык и русский национальный язык. Достоинства русского языка: подвижное ударение, обилие синонимов, многозначность слов, особый синтаксический строй. Понятие культуры речи как учебной дисциплины. Связь культуры речи с другими науками.

Тема 2. Акцентологические и орфоэпические нормы.

Ударение. Признаки русского ударения: подвижность/ неподвижность, фиксированность и т.д.

Нормы ударения в русском языке. Акцентологические варианты ударения. Словесное, синтагматическое и фразовое ударения. Орфоэпические нормы. Произношение безударных гласных. Произношение согласных звуков. Произношение сочетаний -чн- и -чт-. Известные орфоэпические ошибки в русской речи.

Тема 3. Лексические нормы.

Понятие лексики, лексикология, лексическая единица. Лексическое значение слова и точность речи. Антонимы. Синонимы. Паронимы. Омонимы. Фразеологизмы. Стилистическое разнообразие слов в русском языке. Лексические нормы русского литературного языка. Распространенные лексические ошибки: плеоназм, тавтология, нарушение фразеологической целостности и т.д.

Тема 4. Грамматические нормы. Стилистические нормы.

Категория рода в русском языке. Морфологические нормы имен существительных. Общий род. Сложные случаи определения рода у несклоняемых слов. Склонение существительных, местоимений и числительных. Морфологические нормы местоимений. Морфологические нормы имен числительных. Морфологические нормы глаголов. Синтаксические нормы. Нормы управления и согласования. Стилистические нормы.

Тема 5. Речевой этикет и принципы эффективного общения.

Приемы расположения собеседника. Речевые приемы деловой коммуникации. Основы этикета телефонного разговора. Дипломатический подстиль официально-делового стиля, его особенности. Виды дипломатических документов: дипломатическое письмо, дипломатическая нота. Правила ведения деловой беседы и нормы делового этикета.

## **Аннотация программы дисциплины Безопасность жизнедеятельности**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре.

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

Уметь:

- создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

Владеть:

- навыками создания и поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Теоретические основы Безопасности жизнедеятельности. Предмет, объект исследования, цели и задачи БЖ. Системы и виды безопасности жизнедеятельности. Принципы и методы обеспечения безопасности.

Виды и характер воздействия опасностей в системе "человек - среда обитания". Понятие об опасности. Классификация опасностей. Характер воздействия опасностей на жизнедеятельность человека. Причины возникновения опасностей. Последствия проявления опасностей на здоровье и жизни человека. Ущерб, вызываемые негативными последствиями проявления опасностей.

Влияние негативных факторов на безопасность жизнедеятельности человека в среде его обитания. Виды, источники и уровни негативных факторов. Вредные вещества, характеристика по классам опасности, пути поступления в организм человека. Негативное воздействие вредных веществ на среду обитания. Допустимые уровни воздействия вредных веществ.

Физические факторы техносферы. Механические колебания. Виды вибраций и их влияние на человека. Защита от вибраций.

Акустические колебания. Действие шума на человека. Устранение или уменьшение шума в источниках его образования. Инфра- и ультразвук. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Действие электромагнитных полей на организм человека. Особенности воздействия лазерного излучения, защита людей от вредных воздействий электростатических зарядов, электромагнитных полей, лазерного излучения.

Ионизирующие излучения. Внешнее и внутреннее облучение. Допустимые уровни для внешнего облучения. Норма радиационной безопасности.

Горение веществ и материалов. Сущность процесса горения. Классификация веществ и материалов по группам возгораемости. Понятие о возгорании, самовозгорании, воспламенении, самовоспламенении веществ и материалов. Понятие об огнестойкости строительных конструкций, зданий и сооружений. Условия, способствующие распространению огня. Основные поражающие факторы воздействия огня. Защита населения от пожаров.

Взрыв и его характерные особенности. Понятие о воздушной ударной волне. Ее разрушающее и поражающее действие. Защита населения и производственного персонала от последствий взрыва.

Тема 2. Чрезвычайные ситуации природного происхождения.

Понятие чрезвычайной ситуации (ЧС). ЧС природного характера, их классификация ЧС. Биологические ЧС. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от природных ЧС.

ЧС экологического характера. ЧС, связанные с изменением состояния суши, атмосферы, гидросферы, биосферы. Формы антропогенного воздействия человека на биосферу. Основные принципы и направления охраны окружающей среды. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от ЧС экологического характера.

Экстремальные ситуации в природных условиях. Вынужденное автономное существование.

Тема 3. Чрезвычайные ситуации техногенного характера.

ЧС техногенного характера. Их классификация: транспортные аварии, пожары и взрывы; аварии с выбросом химических опасных веществ; аварии с выбросом радиоактивных веществ; аварии с выбросом биологических опасных веществ и др. Мероприятия по уменьшению возможных последствий от техногенных ЧС. Правила поведения и действия населения в техногенных ЧС.

Тема 4. Чрезвычайные ситуации социального характера.

Социальные опасности, как опасные и экстремальные ситуации в социуме. ЧС криминогенного характера и способы защиты от их последствий. Опасности, связанные с психическим воздействием на человека: шантаж, мошенничество, кража. Опасности, связанные с физическим насилием. Разбой и бандитизм. Преступления против половой неприкосновенности и половой свободы личности. Терроризм. Формы причины терроризма. Уголовно-правовые основы защиты от посягательств.

Тема 5. Безопасность в городе.

Город как источник опасности. Системы обеспечения безопасности и их возможности. Безопасность на улицах и дорогах.

Опасные и аварийные ситуации на воздушном, железнодорожном и водном транспорте. Правила безопасного поведения пассажиров при использовании различных видов транспорта.

Жилище человека и его характеристика. Правила безопасности поведения в жилище.

Тема 6. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС и гражданской обороны (РСЧС).

Организация и функционирование единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Назначение, основные задачи и структура РСЧС. Территориальные и функциональные подсистемы. Силы и средства ликвидации ЧС. Права и обязанности граждан в области защиты от ЧС. Режимы функционирования РСЧС. Организация оповещения и информации населения о возникающих ЧС.

Тема 7. Гражданская оборона.

Гражданская оборона (ГО) страны как система общегосударственных мер по защите населения в военное время. Организация ГО в образовательном учреждении.

ЧС военного времени и защита от их последствий. Основные поражающие факторы оружия массового поражения. Правила поведения и действия населения в условиях ЧС военного времени. Системы оповещения населения о ЧС. Способы передачи и доведения до населения информации о ЧС. Цели и задачи эвакуации населения. Организация и порядок эвакуации в детских учреждениях.

Средства коллективной защиты и их классификация. Использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС. Специальная обработка и обеззараживание. Жизнеобеспечение населения, пострадавшего в ЧС.

Тема 8. Обеспечение безопасности на производствах. Оказание первой помощи.

Характеристика основ безопасного поведения в условиях производства. Понятия: производственная травма, производственный травматизм, профессиональное заболевание. Последовательность оказания первой помощи на производстве.

Общие правила оказания первой помощи при закрытых травмах (вывихах, переломах, черепно-мозговой травме и др.). Понятие о транспортной иммобилизации. Основные правила наложения транспортных шин.

Общие правила оказания первой помощи при открытых травмах. Правила транспортировки больных с ранениями. Первая помощь при ранениях различных частей тела. Виды и причины кровотечений. Симптомы внутреннего кровотечения. Способы остановки кровотечений.

Понятие о терминальном состоянии. Признаки клинической и биологической смерти. Порядок выполнения искусственного дыхания методом рот-в-рот. Проведение реанимационных мероприятий.

Термические повреждения. Первая помощь при термических, химических, электрических ожогах.

Правила оказания первой медицинской помощи при синдроме длительного сдавливания. Развитие травматического токсикоза.

Тема 9. Обеспечение безопасности в образовательном учреждении.

Обеспечение антитеррористической защищенности образовательного учреждения. Комплекс организационно-профилактических мероприятий по предупреждению и пресечению террористических проявлений. Характеристика взрывчатых веществ и взрывных устройств. Демаскирующие признаки взрывных устройств и взрывоопасных предметов. Действия при обнаружении взрывоопасных устройств и предметов.

Организация работы образовательного учреждения при обнаружении подозрительных предметов, при получении сообщений о минировании и при эвакуации детей.

Защита образовательного учреждения (ОУ) от терроризма и угроз социально-криминального характера. Правовые основы, цели и принципы борьбы с терроризмом. Террористические угрозы. Характеристика взрывных веществ и взрывных устройств. Действия при обнаружении взрывоопасных устройств и предметов. Рекомендации по предупреждению террористических актов. Действия при угрозе террористических актов. Похищение людей и захват в заложники.

Технические средства безопасности. Охранно-пожарная сигнализация. Средства и системы связи. Интегрированные системы безопасности.

Электробезопасность. Средства защиты от поражения электротоком. Первая помощь пострадавшим от электротока. Молниезащита.

Пожарная безопасность. Правовые и организационные основы обеспечения пожарной безопасности. Неотложные действия при пожаре. Обеспечение эвакуации при пожаре. Первая помощь пострадавшим при пожаре. Средства тушения пожаров. Противопожарная профилактика в ОУ. Безопасность при перевозках учащихся.

### **Аннотация программы дисциплины Физическая культура и спорт**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре.

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;

Уметь:

применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни;

Владеть:

навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности;

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Физическая культура в общекультурной подготовке студентов. Социально-биологические основы физической культуры. Основы здорового образа жизни студента. Основы здорового питания.

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и важная составляющая целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении. Психофизиологическая характеристика учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов разных медицинских групп в учебном году и факторы, ее определяющие. Особенности психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии. Механизмы умственного и зрительного утомления. Особенности использования средств оздоровительной физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда. Профилактика и коррекция отклонений в состоянии здоровья средствами оздоровительной физической культуры в условиях вуза.

Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Обмен веществ и энергии. Функциональная активность. Гиподинамия. Социальные причины ухудшения зрения. Социально-биологические аспекты психоэмоционального стресса и его воздействие на психофизиологическое состояние человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма и психического состояния человека в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности

совершенствования отдельных систем организма в процессе занятий физической культурой. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

Основы здорового образа жизни студента. Роль физической культуры в обеспечении здоровья. Понятие "здоровье", его содержание и критерии. Образ жизни студентов и его влияние на здоровье. Основные требования к организации здорового образа жизни (ЗОЖ). Влияние окружающей среды на здоровье. Наследственность и ее влияние на здоровье. О связи отклонений в состоянии здоровья с некоторыми аспектами состояния здоровья студенческой молодежи. Направленность поведения человека на обеспечение собственного здоровья. Характеристика составляющих ЗОЖ. Физическое воспитание и самосовершенствование ? условие ЗОЖ.

Восстановительные процессы при мышечной деятельности. Восстановительные процессы после тренировочных занятий и соревнований. Пути повышения эффективности процессов восстановления. Основы рационального питания. Витамины. Минералы и микроэлементы. Роль питания в поддержании кислотно-щелочного равновесия.

Тема 2. Физическая культура в обеспечении здоровья. Туризм как форма физической активности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Воспитание физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Общая физическая подготовка. Специальная физическая подготовка. Особенности общей и специальной физической подготовки студентов разных медицинских групп. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Энергозатраты в процессе занятий физической культурой. Значение мышечной релаксации. Роль оздоровительной физкультуры в коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности студентов. Структура и содержание учебного занятия оздоровительной направленности.

Классификация туристской деятельности. Рекреационный туризм. Спортивный туризм. Рекреационно-оздоровительный туризм. Рекреационно-познавательный туризм. Рекреационно-спортивный туризм. Классификация туристской деятельности по единым основаниям. Методика разработки маршрута похода. Методика разработки продуктовой раскладки похода. Методика раскладки снаряжения. Понятие техники туризма. Топографическая подготовка туриста. Техника ориентирования на местности. Основы туристской техники передвижения и страховки. Основы жизнеобеспечения туристов в природной среде. Техника транспортировки пострадавшего в походных условиях и на дистанциях туристских соревнований. Оздоровительное воздействие активного туризма на организм подрастающего поколения.

Основные понятия. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения. Работоспособность в умственном труде и влияние на нее внешних и внутренних факторов. Влияние периодичности ритмических процессов в организме на работоспособность студентов. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения. Работоспособность студентов в период экзаменационной сессии. Здоровье и работоспособность студентов. Заболеваемость студентов в период учебы и ее профилактика. Средства физической культуры в регулировании умственной работоспособности, психоэмоционального и функционального состояния студентов. Физические упражнения как средство активного отдыха.

Тема 3. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физической культуры. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Формы занятий физическими упражнениями. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Студенческий спорт. Его организационные особенности. Олимпийские игры и Универсиады. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений.

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий оздоровительно-коррекционной направленности. Роль оздоровительной гимнастики при самостоятельных занятиях. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок на самостоятельных занятиях. Гигиенические требования к самостоятельным занятиям. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями. Врачебный контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы и показатели, дневник самоконтроля. Корректировка содержания занятий со студентами разных медицинских групп по результатам показателей врачебно- педагогического контроля. Показания и противопоказания к занятиям физической культурой для студентов. Физиологические состояния и отрицательные реакции организма при занятиях физической культурой и спортом, первая помощь при некоторых болезненных состояниях и травмах.

## Математика

### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 14 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 504 часа

Лекционных часов – 126

Практические работы – 126

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 144

Семестр, в котором читается дисциплина – 1, 2, 3 семестры

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 1 семестре, экзамен (36 часов) во 2 семестре, экзамен (36 часов) в 3 семестре

### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные способы применения естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- принципы эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации, комплекс методик системного подхода для решения поставленных задач.

Уметь:

- рационально применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

- осуществлять эффективный поиск, критический анализ и синтез информации; использовать системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

- способностью рационально применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- навыками эффективного поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения поставленных задач.

### 4. Содержание (разделы)

Тема 1. Линейная алгебра.

Определители. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Крамера. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом нахождения обратной матрицы. Однородные линейные алгебраические системы.

Тема 2. Векторная алгебра.

Основные понятия, определения. Векторный базис на плоскости и в пространстве. Линейные операции над векторами. Линейная зависимость и независимость векторов. Понятие базиса. Координатное представление векторов. скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. смешанное произведение векторов.

Тема 3. Аналитическая геометрия на плоскости.

Прямая на плоскости. Различные формы уравнений прямой на плоскости. Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой. Линии второго порядка: окружность, гипербола, парабола. Уравнения кривых второго порядка в смещенной системе координат. Приведение уравнений кривых второго порядка к каноническому виду.

Тема 4. Аналитическая геометрия в пространстве.

Плоскость. Различные формы уравнений плоскости. Прямая в пространстве. Различные формы уравнений прямой в пространстве. Угол между плоскостями. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Поверхности второго порядка. Приведение уравнений поверхностей второго порядка к каноническому виду.

Тема 5. Комплексные числа.

Определение комплексного числа. Комплексная плоскость. Геометрическая интерпретация комплексных чисел. Действия над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Действия

над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Действия над комплексными числами, заданными в показательной форме.

Тема 6. Введение в анализ.

Множества. Общее понятие функции. Монотонные, ограниченные, четные и нечетные, периодические функции. Понятие сложной и обратной функции. Предел последовательности, определение предела функции в точке. Бесконечно малые функции. Бесконечно большие функции. Непрерывность функции в точке и на числовом промежутке.

Тема 7. Дифференциальное исчисление функций одной переменной.

Определение производной. Уравнения касательной и нормали. Производные суммы, произведения, частного, сложной и обратной функций; производные элементарных функций. Производные высших порядков. Понятие дифференциала, связь его с производной. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функции на промежутке; максимум, минимум, необходимые и достаточные условия экстремума. Полное исследование функций с построением графиков.

Тема 8. Интегральное исчисление функций одной переменной.

Неопределенный интеграл, его свойства, табличные интегралы; интегрирование подстановкой и по частям; интегрирование рациональных функций, иррациональных и трансцендентных функций. Понятие определенного интеграла. Существование первообразной, формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям и замена переменной в определенном интеграле.

Тема 9. Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных.

Область определения функции нескольких переменных. Частные производные. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Производные сложной функции. Производные неявной функции. Дифференциал. Формулы Тейлора и Маклорена. Градиент и производная по направлению. Экстремум функции нескольких переменных.

Тема 10. Интегральное исчисление функций нескольких переменных.

Основные определения, понятия, свойства. Правила вычисления двойных интегралов в декартовой и полярной системах координат. Правила вычисления тройных интегралов в декартовой, цилиндрической и сферической системах координат. Приложения двойных и тройных интегралов. Криволинейные и поверхностные интегралы.

Тема 11. Дифференциальные уравнения.

Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные уравнения. Уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах. Уравнения, не разрешенные относительно производной. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка. Линейные уравнения  $n$ -го порядка. Однородные линейные уравнения  $n$ -го порядка с постоянными коэффициентами.

Тема 12. Ряды.

Числовые ряды с положительными членами. Признаки сходимости рядов с положительными членами: признак сравнения, признак Даламбера, признак Коши, интегральный признак. Знакопередающиеся ряды. Признак сходимости знакопередающихся рядов. Абсолютная и условная сходимость. Функциональные ряды. Признак Вейерштрасса.

## **Аннотация программы дисциплины Дискретная математика**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 36

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 4 семестре.

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные способы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов дискретной математики

Уметь:

- самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением методов дискретной математики

Владеть:

- способностью самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением дискретной математики

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Множества, функции, отношения.

Множества и операции над ними. Число подмножеств конечного множества. Мультимножества. Число подмножеств мультимножества. Мультимножество простых делителей натурального числа. Дискретные и непрерывные величины. Соответствия и функции. Функции на конечных множествах. Отношения и их свойства. Основные виды отношений.

Тема 2. Конечные суммы и рекуррентности.

Конечные суммы. Способы записи. Правила преобразования конечных сумм. Методы вычисления конечных сумм. Задачи, приводящие к рекуррентным соотношениям. Рекуррентности и способы их решения. Линейные рекурренты, методы их решения. Рекуррентность Фибоначчи. Применение производящей функции для решения рекуррентности Фибоначчи.

Тема 3. Элементы логики. Элементы комбинаторики.

Элементы математической логики. Логические функции. Алгебра логики. Конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция, отрицание. Булевы алгебры. Основные булевы функции. Булевы алгебры и теория множеств. Полнота и замкнутость системы булевых функций. Язык логики предикатов. Основные комбинаторные числа и правила.

Тема 4. Теория графов.

Графы: основные понятия и операции. Способы задания. Маршруты, цепи и циклы. Связность графов. Вершинная и рёберная k-связность графов. Связность ориентированных графов. Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы. Двудольные графы. Плоские и планарные графы. Критерий планарности. Деревья. Раскраски графов. Алгоритмы на графах.

### **Аннотация программы дисциплины Теория вероятностей и математическая статистика**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 24

Практические работы – 24

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 60

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 4 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные способы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением основных методов математического моделирования, понятия и методы теории вероятностей и математической статистики

Уметь:

- анализировать и самостоятельно по заданному алгоритму разрабатывать организационно-технические с применением основных методов математического моделирования, случайные величины и законы их распределения

Владеть:

- способностью анализировать и самостоятельно по заданному алгоритму разрабатывать организационно-технические процессы с применением основных методов математического моделирования, аппарата теории вероятностей

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Случайные события.

Предмет теории вероятностей. Алгебра событий. Определения и свойства вероятностей. Теорема сложения и умножения вероятностей. Схема случайного выбора без возвращения. Схема случайного выбора с возвращением. Правила решения комбинаторных задач. Формулы полной вероятности и Байеса. Последовательность независимых испытаний (схема Бернулли). Теорема о свойствах биномиальных вероятностей. Предельные теоремы Лапласа и Пуассона.

Тема 2. Случайные величины и законы их распределения.

Случайные величины. Биномиальный закон распределения дискретной случайной величины. Геометрический и гипергеометрический законы распределения дискретных случайных величин. Функция распределения и ее свойства. Функция плотности вероятности и ее свойства. Параметры случайной величины. Закон больших чисел (теорема Чебышева). Центральная предельная теорема (теорема Ляпунова).

Тема 3. Основы математической статистики.

Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд и его характеристики (выборочная средняя, выборочная дисперсия, мода, медиана). Полигон частот. Свойства несмещенности и состоятельности выборочных параметров. Исправленные выборочные параметры (стандартное отклонение, коэффициент вариации). Интервальный вариационный ряд. Теоремы о доверительных интервалах.

Тема 4. Регрессионный анализ

Элементы корреляционного анализа. Парная и множественная корреляция. Прямая, косвенная и ложная корреляция. Линейная и нелинейная корреляция. Элементы регрессионного анализа. Парная и множественная регрессия. Линейная и нелинейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Статистические гипотезы и их проверка.

### **Аннотация программы дисциплины Теория систем и системный анализ**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Теория систем и системный анализ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часа

Лекционных часов – 44

Практические работы – 46

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 3, 4 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 3 семестре, экзамен (36 часов) в 4 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные способы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов системного анализа;

Уметь:

- самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа

Владеть:

- способностью самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением системного анализа

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные понятия теории систем

Модели объекта. Понятие и назначение модели. Классификация моделей. Связь объекта с окружающей средой. Окружающая среда объекта. Кибернетическая модель объекта. Классификация входов и выходов объекта. Объект и система. Выделение системы. Система как совокупность элементов

Тема 2. Методология анализа

Метод, методика, методология. Естественная методология и системный подход. От простого к сложному (элементарный подход). От сложного к простому (системный подход). Методики системного анализа. Обзор методик системного анализа. Разработка методик системного анализа. Предмет и границы системного анализа. Границы системного анализа. Ограниченность системного анализа. Классификация проблем. Подходы к анализу и проектированию систем

Тема 3. Экспертные методы решения проблем

Эксперты и экспертные оценки. Отбор экспертов. Методы индивидуальной экспертизы. Организация работ по применению групповой экспертизы. Краткий обзор групповых экспертных методов. Морфологические методы

Тема 4. Методы структуризации

Стратификация. «Деревья» в управлении и проектной деятельности. Построение «деревьев». Методы организации сложных экспертиз. Методика ПАТТЕРН. Метод решающих матриц. Метод анализа иерархий

Тема 5. Структурно-функциональные модели

Моделирование бизнес-процессов. Трудности моделирования бизнес-процессов. Истоки и базовые принципы структурного моделирования. Классы моделей и методологии СА. Методология IDEF0. Методология DFD. Методология IDEF3. Области применения методологий структурного системного анализа

## **Аннотация программы дисциплины Исследование операций и методы оптимизации**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Исследование операций и методы оптимизации» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 8 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 288 часов

Лекционных часов – 52

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 68

Самостоятельная работа – 132

Семестр, в котором читается дисциплина – 4, 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 4 семестре, экзамен (36 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

-рациональные способы применения естественнонаучных знаний, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, теоретические основы методов и моделей исследования операций.

Уметь:

- рационально применять естественнонаучные знания, методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности, решать задачи линейного программирования графическим и симплексным методом.

Владеть:

- способностью рационально применять естественнонаучные знания, методы теоретического и экспериментального исследования, методы исследования операций в профессиональной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные понятия дисциплины

Предмет исследования операций и методы оптимизации. Основные понятия и определения. Классификация и математическое моделирование задач исследования операций. Экономико-математические модели задач исследования операций

Тема 2. Основы линейного программирования

Формы записи и классификация задач линейного программирования (ЗЛП). Графический метод решения стандартной задачи. Исследование и нахождение решения основной ЗЛП. Свойства задач линейного программирования

Тема 3. Прикладные оптимизационные методы решения задач линейного программирования

Симплекс-метод (метод последовательного улучшения плана). Особые случаи симплекс-метода. Табличный симплекс-метод. Понятие об М-методе (методе искусственного базиса)

Тема 4. Теория двойственности

Экономическая интерпретация задачи, двойственной задаче об использовании ресурсов. Виды математических моделей двойственных задач. Нахождение решения двойственной задачи по решению исходной

Тема 5. Решение задач целочисленного программирования

Методы отсечения. Метод Гомори. Решение задач целочисленного программирования методом ветвей и границ (МВГ). Анализ устойчивости оптимального решения ЗЛП

Тема 6. Решение задач нелинейного программирования

Классификация задач оптимизации и аналитических методов решения нелинейных задач. Графический метод для нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. Решение экономических задач методами нелинейного программирования. Модели выпуклого программирования.

## **Аннотация программы дисциплины Математическое и имитационное моделирование**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Математическое и имитационное моделирование» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 7 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 252 часов

Лекционных часов – 34

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 74

Самостоятельная работа – 108

Семестр, в котором читается дисциплина – 5, 6 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре, экзамен (36 часов) в 6 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

рациональные способы применения естественнонаучных знаний, основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;

современные способы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением основных методов математического моделирования, основные математические модели возможных сферы их приложений.

Уметь:

рационально применять естественнонаучные знания, решать задачи вычислительного и аналитического характера в области математического моделирования;

анализировать и самостоятельно по заданному алгоритму разрабатывать организационно-технические процессы с применением основных методов математического моделирования, решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического моделирования

Владеть:

способностью рационально применять естественнонаучные знания; навыками исследования математических моделей решения практических задач методами математического анализа и дифференциальных уравнений;

способностью анализировать и самостоятельно по заданному алгоритму разрабатывать организационно-технические процессы с применением основных методов математического моделирования, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Некоторые известные модели математической физики

Колебания камертона. Задача Стефана. Задача Стефана представляет собой особый вид краевой задачи для дифференциального уравнения в частных производных, описывающая изменение фазового состояния вещества, при котором положение границы раздела фаз изменяется со временем. Наличие границ раздела между фазами, которые не задаются явно и могут смещаться со временем, является характерной особенностью таких задач. Скорость смещения межфазных границ определяется дополнительным условием на границе раздела фаз, что приводит задачу к нелинейному виду.

Тема 2. Задачи химической кинетики

Брюсселятор. Реакция Белоусова - Жаботинского - класс химических реакций, протекающих в колебательном режиме, при котором некоторые параметры реакции (цвет, концентрация компонентов, температура и др.) изменяются периодически, образуя сложную пространственно-временную структуру реакционной среды. При определенных условиях эти системы могут демонстрировать очень сложные формы поведения от регулярных периодических до хаотических колебаний и являются важным объектом исследования универсальных закономерностей нелинейных систем.

Тема 3. Математическая теория борьбы за существование

Система "хищник - жертва" - сложная экосистема, для которой реализованы долговременные отношения между видами хищника и жертвы, типичный пример коэволюции. Отношения между хищниками и их жертвами развиваются циклически, являясь иллюстрацией нейтрального равновесия. Модель совместного существования двух биологических видов (популяций) типа "хищник - жертва" называется также моделью Вольтерры - Лотки.

#### Тема 4. Моделирование процессов диффузии и переноса

Математическое моделирование экосистем является научным направлением, которое становится действенным аппаратом познания экологических процессов, приближает к осуществлению практики управления ими. Подобные модели содержат в себе информацию как априорную, заключенную в структуре математической модели (тип дифференциального, интегрального, разностного, балансового или другого уравнения), так и информацию, содержащуюся в параметрах (коэффициентах) модели, которые определяются из опытных данных.

#### Тема 5. Нелинейные модели

Уравнение Кортевега - де Фриза - нелинейное уравнение в частных производных третьего порядка, играющее важную роль в теории нелинейных волн, в основном гидродинамического происхождения. Впервые было получено Жозефом Буссинеском в 1877 году, но подробный анализ был проведен уже Дидериком Кортевегом и Густавом де Фризом в 1895 году. Для уравнения Кортевега - де Фриза найдено большое количество точных решений, представляющих собой стационарные нелинейные волны.

#### Тема 6. Динамика сорбции газов

Задача Гурса - это разновидность краевой задачи для гиперболических уравнений и систем 2-го порядка с двумя независимыми переменными по данным на двух выходящих из одной точки характеристических кривых. Применительно к частному гиперболическому уравнению второго порядка с двумя независимыми переменными, Б. Риман предложил "метод интегрирования Римана". Для применения метода необходимо построить функцию Римана, являющуюся решением специальной характеристической задачи Коши.

#### Тема 7. Моделирование сложных объектов

Физически "безопасный" ядерный реактор. Гидрологический "барьер" против загрязнения грунтовых вод. Сложные режимы обтекания тел газом. Экологически приемлемые технологии сжигания углеводородных топлив. Нелинейные эффекты в лазерной термоядерной плазме. Климатические последствия ядерного конфликта. Процессы в переходной экономике. Тоталитарные и анархические эволюции распределения власти в иерархиях.

### Аннотация программы дисциплины

#### Численные методы

#### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Численные методы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 5 семестре.

#### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы применения естественнонаучных знаний, методов математического анализа и численных методов в будущей профессиональной деятельности;

- технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности;

Уметь:

- применять естественнонаучные знания, методы математического анализа и численные методы в будущей профессиональной деятельности;

- разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности.

Владеть:

- способностью применять естественнонаучные знания, методы математического анализа и численных методов в будущей профессиональной деятельности;
- способностью разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в численные методы.

Определение погрешности. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность. Моделирование как метод познания. Натурный эксперимент. Физическое моделирование. Математическое моделирование. Численное моделирование. Имитационное моделирование. Информационные модели. Вычислительный эксперимент. Источники погрешности.

Тема 2. Решение уравнений с одной неизвестной.

Постановка задачи. Корень уравнения. Решение уравнения. Аналитическое решение уравнения. Равносильность уравнений. Отделение корней. Уточнение корней. Метод проб. Метод бисекции (половинного деления). Метод пропорционального деления. Метод хорд. Метод Ньютона. Метод касательных. Комбинированный метод. Метод итерации.

Тема 3. Решение систем линейных уравнений.

Система линейных уравнений. Решение системы уравнений. Точные (прямые) методы решения системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Правило Крамера. Особенности компьютерной реализации точных методов решения систем уравнений. Метод итерации. Сходимость метода итерации. Метод Зейделя. Метод релаксации (ослабления).

Тема 4. Интерполирование.

Задача аппроксимации. Геометрический смысл аппроксимации. Интерполирование. Экстраполирование. Параболическое интерполирование. Метод неопределенных коэффициентов. Формула Лагранжа. Первая интерполяционная формула Ньютона. Вторая интерполяционная формула Ньютона. Использование интерполяционных формул.

Тема 5. Вычисление определенных интегралов.

Постановка задачи вычисления интегралов. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрический смысл вычисления определённых интегралов. Формулы прямоугольников. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса. Формула трапеций. Формула Симпсона. Коэффициенты Котеса. Обобщенные квадратурные формулы. Метод двойного пересчета. Метод Монте-Карло.

Тема 6. Решение дифференциальных уравнений.

Обыкновенное дифференциальное уравнение и его решение. Решение дифференциального уравнения на интервале. Задача Коши. Дифференциальное уравнение и интегральное уравнение. Решение задачи Коши с помощью формулы Тейлора. Формула Эйлера. Метод Эйлера. Решение задачи Коши из интегрального уравнения. Метод Рунге-Кутты.

Тема 7. Обработка экспериментальных данных.

Постановка задачи. Отличие от задачи интерполирования. Линейная и квадратичная регрессии. Метод средних. Метод наименьших квадратов. Приемы построения эмпирических формул (геометрическая регрессия, показательная функция, дробно-линейная функция, логарифмическая функция, гипербола, дробно-рациональная функция). Выравнивание к нормальному распределению.

### **Аннотация программы дисциплины Математическая логика и теория алгоритмов**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 36

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 6 семестре

### 3. Перечень результатов освоения дисциплины:

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные способы применения естественнонаучных знаний, методов математического анализа и теории алгоритмов в будущей профессиональной деятельности;
- рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности;

Уметь:

- рационально применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и теории алгоритмов в будущей профессиональной деятельности;
- самостоятельно разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности.

Владеть:

- способностью рационально применять естественнонаучные знания, методы математического анализа и теории алгоритмов в будущей профессиональной деятельности;
- способностью самостоятельно разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности.

### 4. Содержание (разделы)

Тема 1. Введение. Логика высказываний.

Предмет математической логики, её роль в вопросах обоснования математики. История развития математической логики. Высказывания и операции над ними. Классификация формул алгебры высказываний. Тавтологии. Основные законы логики высказываний. равносильные формулы. равносильные преобразования формул. Нормальные формы. СДНФ. СКНФ. Логическое следование. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике.

Тема 2. Булевы функции.

Происхождение булевых функций. Булевы функции от одного аргумента. Булевы функции от двух аргументов. Булевы функции и формулы алгебры высказываний. Системы булевых функций. Теорема Поста о полноте системы булевых функций. Приложение функций алгебры логики к анализу и синтезу релейно-контактных схем.

Тема 3. Исчисление высказываний.

Понятие аксиоматической теории высказываний. Аксиоматическое построение логики высказываний. Аксиомы, правила вывода. Понятие вывода в исчислении. выводимость из гипотез. Доказуемость формул. Производные правила. Теорема дедукции. Непротиворечивость, полнота и разрешимость исчисления высказываний. Независимость аксиом.

Тема 4. Логика предикатов.

Понятие предиката. Кванторы общности и существования. Формулы логики предикатов. Свободные и связанные переменные. Истинностные значения формул. равносильность. Основные равносильности. равносильные преобразования формул. Предваренная нормальная форма. Общезначимость и выполнимость формул. Свойства. Примеры формулы, выполнимой в бесконечной области и невыполнимой ни в какой конечной области. Проблема разрешения для общезначимости и выполнимости, неразрешимость ее в общем случае (без доказательств). Алгоритмы распознавания общезначимости формул в частных случаях. Применение языка логики предикатов для записи математических предложений, определений, построение отрицаний предложений. Формализованное исчисление предикатов.

Тема 5. Математические теории.

Язык первого порядка. Термы и формулы. Логические и специальные аксиомы. Правила вывода теории. Примеры математических теорий из алгебры, анализа, геометрии. Интерпретации и модели аксиоматической теории. Свойства аксиоматических теорий. Формальные теории. Теоремы Гёделя о неполноте арифметики (без доказательств).

Тема 6. Теория алгоритмов.

Основные понятия и определения алгоритмов. Машины Тьюринга (определение, применение). Конструирование машины Тьюринга. Тезис Тьюринга (основная гипотеза теории алгоритмов). Рекурсивные функции. Основные понятия рекурсивных функций и тезис Черча. Нормальные алгоритмы Маркова. Марковские подстановки. Эквивалентность различных теорий алгоритмов.

## Аннотация программы дисциплины Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 72

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, экзамен (36 часов) в 3 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рациональные способы их использования при решении задач профессиональной деятельности;

способы инсталляции стандартного и специализированного программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Уметь:

применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рационально использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

применять способы инсталляции стандартного и специализированного программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Владеть:

пониманием принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рациональными навыками их использования при решении задач профессиональной деятельности.

способностью инсталлировать стандартное и специализированное программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятие об архитектуре компьютера

История развития вычислительной техники. Классификация компьютеров. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Канальная и шинная системотехника. Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Оперативная память (RAM) и её конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата.

Тема 2. Архитектура микропроцессора

Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Оперативная память (RAM) и её конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата.

Тема 3. Модели и структуры информационных сетей

Рассматриваются модели и структуры информационных сетей. Локальная сеть, это сеть, системы которой расположены на небольшом расстоянии друг от друга. Она охватывает небольшое пространство, как правило, одно здание и характеризуется высокими скоростями передачи данных. Каналы такой сети имеют высокое качество и принадлежат одной организации.

Тема 4. Основные понятия информационных сетей как открытых информационных систем

Научиться классифицировать тип и вид сети. Научиться идентифицировать одноранговые сети и сети на основе выделенного сервера. Познакомиться и понять функции серверов различного типа. Получить представление об открытых информационных системах и их использование в построении сетей различного назначения.

Тема 5. Модели и структуры информационных сетей. Информационные ресурсы и теоретические основы современных информационных систем

Получить представление об локальных вычислительных сетях и глобальных вычислительных сетях. Сформировать знания о различных архитектурах в локальных вычислительных сетях.

Понять характерные особенности и различия между различными структурами сетей. Получить представление о виртуальных сетях нового поколения сетей.

Тема 6. Методы оценки эффективности информационных сетей. Сетевые программные средства информационных сетей. Сетевые технические средства информационных сетей.

Получить представление о распределённой обработке данных. Рассмотреть научно-технические принципы построения систем обеспечения безопасности информационных ресурсов информационных сетей с учетом современных тенденций развития сетевых информационных технологий. Изучить методы и средства анализа защищенности корпоративных сетей, технологии межсетевого экранирования.

## **Аннотация программы дисциплины Операционные системы**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Операционные системы» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 2 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) во 2 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их использования при решении стандартных задач профессиональной деятельности, классификацию операционных систем;

способы инсталляции стандартного и специализированного программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем

Уметь:

применять основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при решении стандартных задач профессиональной деятельности, отбирать необходимое оборудование для ОС;

применять способы инсталляции стандартного и специализированного программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

пониманием основных принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, навыками их использования при решении стандартных задач профессиональной деятельности, опытом работы в различных операционных системах;

способностью инсталлировать стандартное и специализированное программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Принципы построения ОС

Введение. Цели и задачи дисциплины. Место и роль дисциплины в общей структуре подготовки специалистов, связь с другими дисциплинами. Этапы развития ОС. Назначение и функции ОС. Роль и место ОС в архитектуре вычислительных систем. Классификация ОС. Основные принципы построения ОС. Режимы работы ОС: однозадачный, многозадачный, разделения времени, сетевой, распределенной обработки, реального времени. Универсальные ОС. ОС специального назначения. Пользовательский интерфейс ОС: командный интерфейс, оконный интерфейс.

Тема 2. Концептуальные основы ОС

Концепция процесса. Матрица существования процесса. Диаграмма состояний процесса. Классификация процессов. Концепция ресурса. Классификация ресурсов. Концепция виртуализации. Виртуализация ресурсов, примеры. Концепция прерывания. Основные виды прерываний. Прерывание от схем контроля. Прерывание по рестарту. Прерывания ввода/вывода. Внешнее прерывание. Прерывание по вызову супервизора. Программное прерывание. Обработка прерываний. Понятие ядра ОС.

Тема 3. Управление задачами

Понятие управления задачами. Понятие задачи. Разновидности задач: процессы и потоки (нити). Основные свойства задач: приоритет, контекст, статус, реентерабельность. Дескриптор задачи. Многозадачность. Понятие событийного вида обработки. Кооперативная (невывесняющая) и вытесняющая многозадачность. Дисциплины и режимы обслуживания: одноочередные и многоочередные

(бесприоритетные и приоритетные). Планирование обработки задач. Очередь задач. Приоритеты задач: статические и динамические. Основные алгоритмы планирования задач: алгоритмы, основанные на квантовании; алгоритмы, основанные на приоритетах; комбинированные алгоритмы. Взаимосвязанные задачи. Способы их коммуникации: сообщения, почтовые ящики. Конкурирующие задачи. Проблемы синхронизации, тупики. Понятие критической секции. Способы синхронизации: семафоры, исключающие семафоры (мьютексы), мониторы.

#### Тема 4. Управление памятью

Управление памятью без использования дискового пространства. Виды памяти в ОС. Управление физической памятью. Методы распределения памяти без использования дискового пространства. Мультипрограммирование с фиксированными разделами. Мультипрограммирование с переменными разделами. Фрагментация памяти. Перемещаемые разделы.

#### Тема 5. Моделирование пакетной обработки заданий

Моделирование пакетной обработки заданий. Система пакетной обработки заданий. Характеристика обработки данных на ЭВМ. Характеристика однопрограммных режимов. Характеристика мультипрограммных режимов. Моделирование режимов пакетной обработки заданий. Моделирование системы пакетной обработки с параллельным выполнением задач.

#### Тема 6. Управление файлами и вводом/выводом

Управление файлами и вводом/выводом. Методы организации данных в ОС. Методы доступа к данным. Файловый способ хранения данных. Механизмы доступа к данным. Планирование работы с магнитными дисками. Единицы обмена данными между ЭВМ и носителем. Объединение записей в блоки и буферизация. Варианты организации файлов. Система ввода/вывода в ОС.

#### Тема 7. Прерывания в ОС

Прерывания, системные вызовы и исключительные ситуации, которые являются фундаментальными механизмами операционных систем, и проанализированы особенности их реализации в ОС Windows. Обработка всех типов событий осуществляется единым образом и связана с сохранением/восстановлением состояния и эффективным поиском программы обработчика по системным таблицам. Важную роль для правильной организации имеет иерархия событий, реализованная в виде набора IRQ-приоритетов.

### **Аннотация программы дисциплины Программная инженерия**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Программная инженерия» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 54

Самостоятельная работа – 90

Семестр, в котором читается дисциплина – 5, 6 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре, экзамен (36 часов) в 6 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, основные языки программирования и работы с базами данных.

Уметь:

самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и работы с базами данных.

Владеть:

способностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, навыками программирования.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Модели и профили жизненного цикла программных средств

Введение. Понятие программной инженерии. Программная инженерия в жизненном цикле программных систем. Модели и профили жизненного цикла программных средств.

Назначение профилей стандартов жизненного цикла в программной инженерии. Модель профиля стандартов жизненного цикла сложных программных систем

Тема 2. Модели и процессы управления проектами программных средств.

Модели и процессы управления проектами программных средств. Управление проектами программных средств в системе СММІ. Стандарты менеджмента качеством систем. Тестирование программного обеспечения. Принципы верификации и тестирования программ. Процессы и средства тестирования программных компонентов.

Тема 3. Управление требованиями к программному обеспечению

Организация разработки требований к сложным программным средствам. Процессы разработки требований к характеристикам сложных программных средств. Цели и принципы системного проектирования сложных программных средств. Процессы системного проектирования программных средств. Проектирование программных модулей и компонентов.

Тема 4. Конструирование (детальное проектирование) программного обеспечения

Задачи и особенности объектно-ориентированного проектирования программных средств. Основные понятия и модели объектно-ориентированного проектирования. Процессы тестирования структуры компонентов. Сопровождение программного обеспечения. Организация и методы сопровождения программных средств. Этапы и процедуры при сопровождении программных средств.

Тема 5. Инструменты и методы программной инженерии

Инструменты для поддержки процессов жизненного цикла. Эвристические, формальные и методы прототипирования. Процессы сертификации в жизненном цикле программных средств. Организация сертификации программных продуктов. Документирование процессов и результатов документирования программных продуктов.

Тема 6. Качество программного обеспечения

Организация документирования программных средств. Формирование требований к документации сложных программных средств. Планирование документирования проектов сложных программных средств. Техно-экономическое обоснование проектов программных средств. Цели и процессы технико-экономического обоснования проектов программных средств. Применение различных методик для технико-экономического обоснования.

## **Аннотация программы дисциплины Информатика**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 18

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 1 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их использования при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

основные способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

применять основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением типовых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть:

пониманием основных принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, навыками их использования при решении стандартных задач профессиональной деятельности;

способностью самостоятельно решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением типовых информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Информатика как наука и как вид практической деятельности. Информация, ее виды и свойства.

История развития информатики. Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Место информатики в системе наук.

Различные уровни представления об информации. Классификация информации. Непрерывная и дискретная информация. Единицы количества информации: вероятностный и объемный подход.

Тема 2. Системы счисления. Кодирование информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление). Абстрактный алфавит. Кодирование и декодирование. Теоремы Шеннона.

Тема 3. Алгоритм и его свойства. Принципы разработки алгоритмов и программ для решения практических задач.

Операциональный подход. Структурный подход. Новейшие методологии разработки программ для ЭВМ. Различные подходы к понятию алгоритм. Понятие исполнителя алгоритма. Способы представления алгоритмов. Графическое представление алгоритмов. Вербальное представление алгоритма. Свойства алгоритмов. Понятие алгоритмического языка.

Тема 4. Структуры данных. Понятие искусственного интеллекта. Понятие об информационном моделировании.

Данные и их обработка. Простые (неструктурированные) типы данных. Структурированные типы данных.

Моделирование как метод решения прикладных задач. Основные понятия информационного моделирования. Связи между объектами.

Направления исследований и разработок в области систем искусственного интеллекта. Представление знаний в системах искусственного интеллекта. Моделирование рассуждений. Интеллектуальный интерфейс информационной системы. Структура современной системы решения прикладных задач.

Тема 5. История развития языков программирования и их классификация.

Языки программирования. Краткая история языков программирования. Классификация языков программирования. Алфавит, синтаксис и семантика языка программирования. Основные элементы алгоритмического языка. Понятие о языках программирования высокого уровня. Метаязыки описания языков программирования. Грамматика языков программирования.

Тема 6. Прикладное программное обеспечение общего назначения. Архивация данных. Программы-архиваторы. Электронные таблицы. Системы обработки текстов. Системы компьютерной графики. Базы данных и системы управления базами данных. Компьютерные вирусы. Антивирусные программы.

Программное обеспечение. Классификация прикладного программного обеспечения (ППО). Инструментальные программные средства общего назначения. Инструментальные программные средства специального назначения. Программные средства профессионального уровня.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры (типовая структура интерфейса, основные этапы подготовки текстовых документов, виды фрагментов текста и операции над ними, суть форматирования текста, понятие абзаца и операции над абзацами документа, над документом в целом). Настольные издательские системы (назначение, примеры: TeX, Page Maker).

Принципы формирования изображений на экране. Изобразительная графика. Графические редакторы. Деловая графика. Инженерная графика. Научная графика.

Назначение и основные функции табличных процессоров. Электронные таблицы. Электронные таблицы Excel.

Понятие информационной системы. Виды структур данных. Виды баз данных. Состав и функции СУБД. Примеры СУБД.

Понятие компьютерного вируса. Разновидности компьютерных вирусов. Антивирусные средства.

Тема 7. Операционные системы.

Структура вычислительных систем. Аппаратное обеспечение вычислительной системы. Программное обеспечение вычислительной системы. Что такое операционная система. Назначение и основные функции операционных систем. Понятие файловой системы. Операционные системы для компьютеров типа IBM PC. Оболочки операционных систем.

Тема 8. Системное программное обеспечение

Системное программное обеспечение. Прикладное программное обеспечение. Сетевое программное обеспечение. Командно-файловые процессоры (оболочки). Языки программирования. Сервисные программы. Тестовые и диагностические программы. Системные драйверы периферийных устройств. Утилиты, архиваторы и антивирусные программы.

Тема 9. Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности. Политики безопасности. Модели политик безопасности.

Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности. Основные понятия информационной безопасности. Классификация угроз информационным системам. Основные методы обеспечения информационной безопасности информационных систем.

Политика безопасности. Общие принципы моделей политик безопасности. Свободные и мандатные модели политик безопасности.

Тема 10. Криптографическая защита информации. Технологии аутентификации.

Криптографическая защита информации. Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Методы криптографической защиты информации. Простейшие алгоритмы шифрования (Система шифрования Цезаря, Простая моноалфавитная замена, G-контурная многоалфавитная замена, Простая перестановка, Перестановки Гамильтона). Элементы криптоанализа. Оценка частотности символов в тексте.

Технологии аутентификации. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Биометрическая аутентификация пользователя. Аппаратно-программные системы идентификации и аутентификации. Подсистемы парольной аутентификации пользователей. Генераторы паролей. Оценка степени стойкости парольной защиты. Биометрическая аутентификация пользователя по клавиатурному почерку. Анализ динамики нажатия клавиш.

## **Аннотация программы дисциплины Программирование**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Программирование» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 10 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 360 часов

Лекционных часов – 54

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 108

Самостоятельная работа – 162

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, экзамен (36 часов) в 3 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки;

Уметь:

разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и современные программные среды разработки информационных систем и технологий

Владеть:

способностью разрабатывать под руководством наставника алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в Microsoft Visual Studio

Линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд других инструментальных средств. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так

и в управляемом кодах для всех платформ, поддерживаемых Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, Xbox, Windows Phone .NET Compact Framework.

Тема 2. Управляющие операторы языка. Описание и обработка базовых структур

В языке программирования C# существуют специальные операторы, которые в зависимости от вычисляемых значений выражений позволяют управлять ходом выполнения программы. Рассматриваются основные понятия структурного программирования, признаки, типы, различные формы описания и этапы разработки алгоритма

Тема 3. Модульное программирование. Стандартные модули C#

Организация программы как совокупности небольших независимых блоков, называемых модулями, структура и поведение которых подчиняются определённым правилам. Использование модульного программирования позволяет упростить тестирование программы и обнаружение ошибок. Аппаратно-зависимые подзадачи могут быть строго отделены от других подзадач, что улучшает мобильность создаваемых программ. Модуль - библиотека, содержащая описания логически связанных данных (процедур, функций, констант, типов, переменных и т.д.) относящихся к определенной области применения. Язык C# имеет ряд стандартных модулей, которые рассматриваются в visual studio.

Тема 4. Методы проектирования программ

Методы проектирования алгоритмов и программ очень разнообразны, их можно классифицировать по различным признакам, важнейшими из которых являются: степень автоматизации проектных работ; принятая методология процесса разработки. По степени автоматизации проектирования алгоритмов и программ можно выделить: методы традиционного (неавтоматизированного) проектирования; методы автоматизированного проектирования (CASE - технология и ее элементы).

Тема 5. Основы отладки и тестирования программ. Работа с файлами

Комплексная отладка и тестирование программного средства. Тестирование программного средства - это процесс выполнения его программ на некотором наборе данных, для которого заранее известен результат. Получение данных о файлах и каталогах. Чтение и запись текстовых файлов. Сериализация и десериализация объектов. Бинарная сериализация и десериализация. Сериализация и десериализация в формат XML.

Тема 6. Динамические переменные и указатели

Динамическая переменная создаётся во время выполнения программы, во многих языках программирования у неё нет собственного идентификатора. Работа с динамической переменной ведётся косвенно, через указатель. Создание такой переменной заключается в выделении участка памяти с помощью специальной функции. Эта функция возвращает адрес в памяти, который назначается указателю. Процесс доступа к памяти через указатель называется разыменованием.

Тема 7. Основы объектно-ориентированного программирования

В соответствии с принципами объектно-ориентированного программирования решение поставленной задачи сводится к разработке модели (объявлению класса) и созданию экземпляров (объектов), представляющих реализацию этой модели. Обсуждаются проблемы, связанные с созданием и последующим уничтожением объектов

## **Аннотация программы дисциплины Архитектура компьютера**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Архитектура компьютера» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов

Лекционных часов – 52

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 52

Самостоятельная работа – 76

Семестр, в котором читается дисциплина – 4, 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 4 семестре, экзамен (36 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

способы инсталляции стандартного программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных систем, устройство важнейших компонент аппаратных средств персонального компьютера.

Уметь:

- применять способы инсталляции стандартного программного и аппаратного обеспечения для автоматизированных систем, уметь производить техническое обслуживание компьютера, находить и устранять неисправности; выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем.

Владеть:

- способностью инсталлировать стандартное программное и аппаратное обеспечение для автоматизированных систем, анализом и синтезом вычислительных устройств.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятие об архитектуре компьютера

История развития компьютерной и вычислительной техники, поколения ЭВМ. Классификация компьютеров. Понятие об архитектуре компьютера. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Принципы фон Неймана и классическая архитектура компьютера. Принцип двоичного кодирования. Принцип однородности памяти. Принцип адресуемости памяти. Принцип последовательного программного управления. Принцип жесткости архитектуры.

Тема 2. Архитектура микропроцессора

Функциональная схема персонального компьютера. Процессор. Регистры. Оперативная память (RAM) и её конструктивные элементы. Постоянная память (ROM). Механизмы адресации. Арифметико-логическое устройство. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Система и механизм прерываний микропроцессора. Материнская плата.

Тема 3. Внешние устройства компьютера

Параллельный и последовательный интерфейсы. Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода и вывода информации: видеокарты и мониторы; принтеры; манипуляторы; накопители на гибких и жестких магнитных дисках; оптические диски; сканирующие устройства. Контроллеры внешних устройств. Драйверы устройств. Техническое обслуживание компьютера.

Тема 4. Эволюция архитектуры микропроцессоров и микроЭВМ

Защищенный режим и организация памяти. Сегментная и страничная организация памяти. Защита памяти. Уровни привилегий. Защита доступа к данным. Защита памяти на уровне страниц. Мультизадачность. Сегмент состояния задачи. Переключение задачи. Прерывания и особые случаи. Deskriptivnaya tablitsa preryvaniy. Uchet urovnya privilegiy. Kod oshibki. Registry otladki. Konveyery. Uvelicheniye bystrodeystviya protsessora.

### **Аннотация программы дисциплины Теоретические основы создания информационного общества**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Теоретические основы создания информационного общества» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- методы самовоспитания и самообразования в информационном обществе;  
- современные способы совместной реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, их роль в информационном обществе.

Уметь:

- демонстрировать навыки самоконтроля и рефлексии в рамках выстроенной траектории саморазвития в информационном обществе;

- реализовывать в стандартной и нестандартной ситуации профессиональную коммуникацию с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества.

Владеть:

- способами управления своей деятельностью с учетом образовательных потребностей в рамках выстроенной траектории саморазвития в информационном обществе;

- способностью реализовывать в стандартной и нестандартной ситуации профессиональную коммуникацию с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; информацией об основных тенденциях формирования информационного общества.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Предмет и основные понятия теории информационного общества

Информация, данные и знания. Свойства информации. Информационные процессы. Информационные системы. Интеллектуальные системы. Индустриальное общество. Информационное общество. Общество знаний. Постиндустриальное общество. Определение и основные характерные черты информационного общества. Информационная волна.

Тема 2. Основные теории и концепции, относящиеся к информационному обществу

Информационная революция. Существующие концепции информационного общества как научной категории. Варианты интерпретации этого понятия современными учеными. Аксиомы информатизации и их следствия. Теоретические подходы к анализу информационного общества. Концепция постиндустриального общества. Концепция информационного общества.

Тема 3. Основные характеристики информационного общества

Индустриальное общество. Энергетическая зависимость. Сетевая информационно-вычислительная инфраструктура. Информация (знания) товар. Знания определяют политику, экономику, социальную жизнь. Глобализация и индивидуализация коммуникаций. Основные характеристики информационного общества. Опасности информатизации

Тема 4. Процессы развития информационного общества

Рост влияния средств массовой информации на современное общество. Развитие образовательных технологий. Дистанционное обучение. Возможности современной телемедицины. Проблема создания искусственного интеллекта. Интернет-коммерция. Интербанкинг. Блогосфера как инструмент информационной политики. Противоречия информатизации общества.

Тема 5. Человек в информационном обществе

Противоречия, связанные с развитием информационных возможностей (информированности) человека. Здоровьесберегающие информационные технологии. Базовые принципы государственной информационной политики РФ, (Концепция государственной информационной политики 1998). Концепция формирования информационного общества в России (1999). Законы, закрепляющие правовые основы формирования информационного общества в России.

Тема 6. Информационная экология человека

Определение этого понятия и содержание этого научного направления. Характеристика информационного поля человека. Тенденции его развития. Методы исследований и подходы к решению проблем. Трансформация духовной жизни общества. Трансформация человеческих ценностей. Возникновение новых ценностей и нового типа мировоззрения людей, занятых в информационном секторе.

Тема 7. Экономика в информационном обществе

Количество информации. Её стоимость. Информационные ресурсы и их обращение. Электронная коммерция. Глобализация экономических процессов. Сетевая поддержка экономик государств. Создание транснациональных структур и сообществ. Информационный сектор экономики. Влияние информационного общества на производственную сферу.

Тема 8. Роль государства в развитии информационного общества

Нормативные документы, способствующие развитию информационного общества в России. Использование властью технологии прогнозирования, математического, информационного и сценарного моделирования. Информационная безопасность власти, общества, личности, экономики. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации. Государственные программы и инвестиции в разработку новых информационных технологий.

### **Аннотация программы дисциплины Информационные системы и технологии**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Информационные системы и технологии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 7 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 252 часа

Лекционных часов – 44

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 70

Самостоятельная работа – 102

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, экзамен (36 часов) в 3 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, способы их использования при решении стандартных задач в экономике и управлении;

- рациональные способы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, требования к надежности и эффективности использования информационных технологий и систем.

Уметь:

- применять основные принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, использовать их при решении стандартных задач в различных областях экономики и управления;

- применять наиболее рациональные способы при совместной разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, обеспечивать эффективную адаптацию и безопасность функционирования ИТ в конкретных условиях.

Владеть:

- пониманием основных принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, навыками свободно ориентироваться в различных видах информационных систем;

- применять наиболее рациональные способы при совместной разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, обеспечивать эффективную адаптацию и безопасность функционирования ИТ в конкретных условиях.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение. Основные понятия курса.

Информационное общество. Информационная культура. Понятие информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Представление информации на компьютере. Понятие "информационные технологии". Составляющие, средства и виды информационных технологий. Общее понятие системы. Информационные системы. Виды информационных систем.

Тема 2. Техническое и программное обеспечение информационных технологий.

Техническое обеспечение информационных технологий. Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение основных элементов персонального компьютера. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения. Системное ПО. Служебное (сервисное) ПО. Прикладное ПО. Инструментальное ПО.

Тема 3. Технологии обработки информации.

Технологии обработки текстовой информации. Текстовый процессор MS Word. Работа с данными и расчеты в табличном процессоре MS Excel. Технологии обработки графической информации. Технология мультимедиа. Графические редакторы. Программа подготовки презентаций MS PowerPoint. Онлайн программы для обработки информации.

Тема 4. Основы баз данных и знаний. Системы управления базами данных.

Базы данных. Системы управления базами данных. Создание базы данных под управлением СУБД MS Access. Моделирование предметной области. Модель сущность-связь. Модели данных: иерархическая, сетевая. Реляционная модель данных. Создание и использование запросов в БД. Вычисления в запросах. Создание отчетов.

Тема 5. Понятие и структура информационной системы. Классификация ИС.

Процессы в информационной системе. Роль структуры управления в информационной системе. Классификация информационных систем. Взаимосвязь организации и информационной системы. Возможности преобразования организации с помощью информационных технологий. Виды информационных систем в организации. Общие принципы построения информационных систем.

Тема 6. Информационные системы в профессиональной деятельности. Корпоративные информационные системы.

Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите. Корпоративные информационные системы (ERP-системы). Информационные системы в банках. Информационные технологии в финансовом менеджменте. Информационные технологии финансовой системы. Информационные системы в коммерции. Информационные системы таможенных органов.

Тема 7. Компьютерные сети. Облачное хранилище данных.

Локальные и глобальные сети. Гипертекстовые методы хранения и представления информации.

Информационные ресурсы Интернета. Сетевые информационные технологии. Мультимедийные технологии обработки и представления информации. Геоинформационные и глобальные системы. Информационные технологии распространения информации. Авторские информационные технологии. Облачные технологии. Онлайн сервисы для совместной работы.

Тема 8. Безопасность информационных систем и технологий.

Основы правового обеспечения информационной безопасности. Основные понятия. Организационно-технические методы защиты информации в компьютерных системах. Основные угрозы информационной безопасности. Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Защита интеллектуальной собственности в сети Интернет.

## **Аннотация программы дисциплины Проектирование информационных систем**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 8 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 288 часов

Лекционных часов – 34

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 70

Самостоятельная работа – 148

Семестр, в котором читается дисциплина – 4, 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 4 семестре, экзамен (36 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы совместного эффективного управления инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Уметь:

- эффективно руководить управлением инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, осуществлять обоснованный выбор профессионально ориентированных ИС в предметной области.

Владеть:

- навыками определения основных и специфических задач в рамках поставленной цели, выбора способов их решения, методиками разработки цели и задач проекта;

- способностью эффективно руководить управлением инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем

Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. Архитектура информационных систем. Функциональные и обеспечивающие подсистемы информационной системы. Жизненный цикл информационных систем. Понятия и структура проекта информационных систем. Требования к эффективности и надежности проектных решений.

Тема 2. Методологические основы проектирования информационных систем

Основные исторические подходы в проектировании информационных систем, методология построения информационных систем, этапы создания информационных систем. Основные задачи методологии проектирования и области охвата проектирования информационных систем. Технология проектирования информационных систем, основные компоненты технологии проектирования

информационных систем. Этапы создания информационных систем. Модели жизненного цикла информационных систем. Методы и средства проектирования информационных систем. Характеристика применяемых технологий проектирования информационных систем, требования к выбираемой технологии проектирования.

Тема 3. Каноническое и типовое проектирование информационных систем

Стадии и этапы процесса проектирования информационных систем. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.

Тема 4. Структурные методы анализа и проектирования информационных систем

Проблема сложности и подходы к ее решению при проектировании информационных систем. Общие принципы проектирования информационных систем (2 основных подхода к декомпозиции систем). Визуальное моделирование (ERD, DFD, STD, SADT и др. нотации). Виды моделей. CASE-технологии и CASE-средства. Структурные методы анализа и проектирования информационных систем. Характеристики методов. Принципы структурного метода. Метод функционального моделирования IDEF0 (I sam DEFinition). Особенности топологии описания системы. Границы и связи. Области применения IDEF0. Методология описания бизнес-процессов IDEF3. Единица работы (действий). Связи. Соединения. Области применения IDEF3. Структурный анализ потоков данных DFD. Области применения DFD - диаграмм.

Тема 5. Проектирование документальных баз данных

Документальные базы данных. Проектирование документальных баз данных: анализ предметной области, разработка состава и структуры баз данных, проектирование логико-семантического комплекса. Проектирование фактографических баз данных: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование.

Тема 6. Проектирование фактографических баз данных

Фактографические базы данных. Основные функции фактографических баз данных. Проектирование фактографических баз данных: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Моделирование структур данных. Метод IDEF1X. Базовые понятия. Диаграмма "сущность-связь (ERD)" и области ее применения.

Тема 7. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования информационных систем

Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно-ориентированных информационных систем на основе UML. Возможности и достоинства UML. Инструментальные средства визуального моделирования. Архитектурные представления UML. Понятие архитектуры информационной системы. Виды представлений. Обзор диаграмм UML. Средства UML. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия (Диаграммы последовательности, кооперативные диаграммы). Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы реализации (диаграммы пакетов, компонентов и размещения). Рациональный унифицированный процесс (RUP). Дисциплины RUP. Ключевые понятия и принципы RUP. Общее представление, динамический и статический аспекты RUP.

Тема 8. Обеспечение совместного доступа к базам данных и программам

Межсистемные интерфейсы и драйверы; интерфейсы в распределенных системах. Стандартные методы совместного доступа к базам данных и программам в сложных информационных системах (драйверы ODBC (Open Data Base Connectivity), программная система CORBA (Common Object Request Broker Architecture - общедоступная архитектура с брокером при запросе объекта).

### **Аннотация программы дисциплины Прикладной статистический анализ**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Прикладной статистический анализ» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 14

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 40

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 7 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рациональные способы их использования при организации сбора статистических данных.

Уметь:

- применять принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рационально использовать их при проведении статистического наблюдения.

Владеть:

- пониманием принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, рациональными навыками их использования при проведении анализа и интерпретации полученной информации.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Фундамент прикладного статистического анализа

1: РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ

1.1. Количественные и категоризованные данные

1.2. Основные шкалы измерения

1.3. Нечисловые данные

1.4. Нечеткие множества - частный случай нечисловых данных

1.5. Данные и расстояния в пространствах произвольной природы

1.6. Аксиоматическое введение расстояний

2: ОСНОВЫ ВЕРОЯТНОСТНО-СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ОПИСАНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ

2.1. Теория вероятностей и математическая статистика - научные основы прикладной статистики

2.2. События и вероятности

2.3. Суть вероятностно-статистических методов

2.4. Случайные величины и их распределения

2.5. Основные проблемы прикладной статистики - описание данных, оценивание и проверка гипотез

2.6. Некоторые типовые задачи прикладной статистики и методы их решения

3: ВЫБОРОЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1. Применение случайной выборки (на примере оценивания функции спроса)

3.2. Маркетинговые опросы потребителей

3.3. Проверка однородности двух биномиальных выборок

4: ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ

4.1. Законы больших чисел

4.2. Центральные предельные теоремы

4.3. Теоремы о наследовании сходимости

4.4. Метод линеаризации

4.5. Принцип инвариантности

4.6. Нечеткие множества как проекции случайных множеств

4.7. Устойчивость выводов и принцип уравнивания погрешностей

Тема 2. Основные проблемы прикладного статистического анализа.

5: ОПИСАНИЕ ДАННЫХ

5.1. Модели порождения данных

5.2. Таблицы и выборочные характеристики

5.3. Шкалы измерения, инвариантные алгоритмы и средние величины

5.4. Вероятностные модели порождения нечисловых данных

5.5. Средние и законы больших чисел

6: ОЦЕНИВАНИЕ

6.1. Методы оценивания параметров

6.2. Одношаговые оценки

6.3. Асимптотика решений экстремальных статистических задач

6.4. Робастность статистических процедур

7: ПРОВЕРКА ГИПОТЕЗ

7.1. Метод моментов проверки гипотез

7.2. Неустойчивость параметрических методов отбраковки выбросов

7.3. Предельная теория непараметрических критериев

7.4. Метод проверки гипотез по совокупности малых выборок

7.5. Проблема множественных проверок статистических гипотез

Тема 3. Методы прикладного статистического анализа.

8: СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЧИСЛОВЫХ ВЕЛИЧИН

- 8.1. Оценивание основных характеристик распределения
  - 8.2. Методы проверки однородности характеристик двух независимых выборок
  - 8.3. Двухвыборочный критерий Вилкоксона
  - 8.4. Состоятельные критерии проверки однородности независимых выборок
  - 8.5. Методы проверки однородности связанных выборок
  - 8.6. Проверка гипотезы симметрии
  - 9: МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
  - 9.1. Коэффициенты корреляции
  - 9.2. Восстановление линейной зависимости между двумя переменными
  - 9.3. Основы линейного регрессионного анализа
  - 9.4. Основы теории классификации
  - 9.5. Статистические методы классификации
  - 9.6. Методы снижения размерности
  - 9.7. Индексы и их применение
  - 10: СТАТИСТИКА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ
  - 10.1. Методы анализа и прогнозирования временных рядов
  - 10.2. Оценивание длины периода и периодической составляющей
  - 10.3. Метод ЖОК оценки результатов взаимовлияния факторов
  - 10.4. Моделирование и анализ многомерных временных рядов
  - 11: СТАТИСТИКА НЕЧИСЛОВЫХ ДАННЫХ
  - 11.1. Структура статистики нечисловых данных
  - 11.2. Теория случайных толерантностей
  - 11.3. Теория люсианов
  - 11.4. Метод парных сравнений
  - 11.5. Статистика нечетких множеств
  - 11.6. Статистика нечисловых данных в экспертных оценках
  - 12: СТАТИСТИКА ИНТЕРВАЛЬНЫХ ДАННЫХ
  - 12.1. Основные идеи статистики интервальных данных
  - 12.2. Интервальные данные в задачах оценивания характеристик и параметров распределения
  - 12.3. Интервальные данные в задачах проверки гипотез
  - 12.4. Линейный регрессионный анализ интервальных данных
  - 12.5. Интервальный дискриминантный анализ
  - 12.6. Интервальный кластер-анализ
  - 12.7. Статистика интервальных данных и оценки погрешностей характеристик финансовых потоков инвестиционных проектов
  - 12.8. Место статистики интервальных данных (СИД) в прикладной статистике
  - Тема 4. Современная прикладная статистика
  - 13: ТОЧКИ РОСТА
  - 14: ВЫСОКИЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКЕ
  - 15: КОМПЬЮТЕРЫ В ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКЕ
  - 16: ОСНОВНЫЕ НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ
  - МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ПРИКЛАДНОЙ СТАТИСТИКИ
- Описываются методы статистического анализа числовых величин, многомерного статистического анализа, временных рядов, статистики нечисловых и интервальных данных. Обсуждается методология прикладной статистики, ее современное состояние и перспективы развития.

## Аннотация программы дисциплины Информационная безопасность

### 1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО

Дисциплина «Информационная безопасность» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### 2. Трудоемкость

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 8 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

способы осуществления эффективного социального взаимодействия, принципы формирования команд и распределения ролей их участников;

рациональные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Уметь:

осуществлять эффективное социальное взаимодействие, реализовывать свою роль в команде;

выбирать и применять наиболее рациональные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Владеть:

навыками осуществления эффективного социального взаимодействия, рациональными способами реализации своей роли в команде, навыками планирования и управления временем;

способностью выбирать и применять наиболее рациональные методы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности.

Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности. Основные понятия информационной безопасности. Общие понятия информационной безопасности. Анализ угроз информационной безопасности. Классификация угроз информационным системам. Основные методы обеспечения информационной безопасности информационных систем.

Тема 2. Политики безопасности. Модели политик безопасности

Политика безопасности. Общие принципы моделей политик безопасности. Классификация существующих моделей политики информационной безопасности. Свободные и мандатные модели политик безопасности. Модель Белла - Ла-Падулы. Модель Биба. Модель контроля целостности Кларка-Вилсона. Политика избирательного разграничения доступа. Анализ моделей политик безопасности.

Тема 3. Стандарты информационной безопасности

Стандарты информационной безопасности. Роль стандартов информационной безопасности. Международные стандарты информационной безопасности. Отечественные стандарты безопасности информационных технологий. Государственные (национальные) стандарты РФ. Руководящие документы. Нормативные документы информационной безопасности.

Тема 4. Криптографическая защита информации.

Криптографическая защита информации. Основные понятия криптографической защиты информации. Симметричные криптосистемы шифрования. Асимметричные криптосистемы шифрования. Функция хэширования. Электронная цифровая подпись. Методы криптографической защиты информации. Простейшие алгоритмы шифрования (Система шифрования Цезаря, Простая моноалфавитная замена, G-контурная многоалфавитная замена, Простая перестановка, Перестановки Гамильтона). Элементы криптоанализа. Оценка частотности символов в тексте.

Тема 5. Технологии аутентификации.

Технологии аутентификации. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей. Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды. Биометрическая аутентификация пользователя. Аппаратно-программные системы идентификации и аутентификации. Подсистемы парольной аутентификации пользователей. Генераторы паролей. Оценка степени стойкости парольной защиты. Биометрическая аутентификация пользователя по клавиатурному почерку. Анализ динамики нажатия клавиш.

## **Аннотация программы дисциплины**

### **Интернет программирование**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Интернет программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –144 часов

Лекционных часов –16

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 32

Самостоятельная работа – 60

Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 6 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных и нестандартных программных продуктов, основные определения и понятия Web-конструирования и Web-программирования.

Уметь:

отбирать базовые цифровые технологии и инструменты для разработки и сопровождения стандартных и нестандартных программных продуктов, создавать статические HTML-страницы; писать клиентские скрипты на языке Java Script.

Владеть:

способностью применять базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных и нестандартных программных продуктов, практическими навыками программирования на языках PHP и Java Script.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в Internet-программирование. Основные средства языка разметки документов HTML. Форматирование текста Web-страниц.

Введение в Internet-программирование. Internet. WWW. URL.Протокол. Гиперссылка. Web-приложение. Основные средства языка разметки документов HTML. Структура HTML документа. Форматирование текста Web-страниц. Заголовки. Горизонтальная линия. Абзац. Принудительный разрыв строки. Цвет фона и цвет шрифта.

Тема 2. Гипертекст. Графика. Программирование списков. Таблицы. Фреймы. Визуальный HTML-редактор.

Рассматривается технология гипертекст, графика, переносимость HTML-документа. Создание списков, таблиц, фреймов. Изучается визуальный HTML-редактор, его основные возможности и инструменты. Программирование таблицы. Атрибуты команды TR. Атрибуты команды TD (TH). Страничные отступы. Таблицы, вложенные друг в друга.

Тема 3. Создание Web страниц и Web сайта в визуальном HTML-редакторе.

Рассматривается создание Web страниц и Web сайта в визуальном HTML-редакторе. Показаны основные возможности визуальных редакторов, а также рассматривается возможность создание интернет страниц с использованием обычного блокнота. Уделено внимание основным принципам создания шаблонов для интернет страниц.

Тема 4. Методика создания электронного учебника в формате HTML.

Рассматриваются основные методики создания электронного учебника в формате HTML. Основные принципы подготовки электронных учебников. Размещение информации на поверхности экрана. Ориентация и перемещение пользователя внутри электронного издания. Дистанционное обучение и организация самостоятельной работы студентов.

## **Аннотация программы дисциплины**

### **Проектный практикум**

## **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Проектный практикум» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –216 часов

Лекционных часов –34

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 56

Самостоятельная работа – 90

Семестр, в котором читается дисциплина – 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 6 семестре, экзамен (36 часов) в 7 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

технологии эксплуатации и сопровождения типовых информационных систем и сервисов;  
базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных и нестандартных программных продуктов.

Уметь:

осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;  
отбирать базовые цифровые технологии и инструменты для разработки и сопровождения стандартных и нестандартных программных продуктов.

Владеть:

способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;

способностью применять базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных и нестандартных программных продуктов.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Общие вопросы проектирования

Общие вопросы проектирования. Данные; информация; информационный процесс; информационная система; классификация информационных систем; общий функционал информационных систем; типовые функциональные компоненты информационных систем; понятие архитектуры информационных систем; требования, предъявляемые к информационным системам.

Тема 2. Предпроектное обследование предметной области

Предпроектное обследование предметной области. Анализ первичных документов. Анализ законодательства и управляющих документов. Интервьюирование. Анкетирование. Анализ штатного расписания. Исследование документов и отчетов предметной области. Формирование модели деятельности. Средства разработки программного обеспечения. Анализ предметной области. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Спецификации процессов. Выходная информация. Входная информация. Характеристики комплекса задач.

Тема 3. Концепция проекта

Анализ требований. Разработка технического задания. Документ Видение. Предварительное специфицирование. Контекстное моделирование. Концепция проекта. Актуальность проекта. Цель и задачи проекта. Содержание предполагаемой деятельности. Правовое, экономическое, организационное обоснование проекта. Ожидаемые последствия его осуществления.

Тема 4. Системная архитектура проекта

Описательная модель предметной области; жизненный цикл приложения баз данных; определение требований к системе; пользовательские представления; сбор и анализ требований пользователей; типы СУБД и моделей данных; проектирование базы данных; подходы к проектированию базы данных; моделирование данных; этапы проектирования базы данных; концептуальное проектирование: модель "сущность-связь"; расширенная модель "сущность-связь"; разработка приложений; рекомендации по проектированию пользовательского интерфейса; создание прототипов; реализация.

Тема 5. Оценка затрат проекта

Бизнес-планирование. Операционная деятельность. Инвестиционная деятельность. Финансовая деятельность. Оценка эффективности инвестиций. Функционально-стоимостной анализ процессов. Оценка экономического внедрения программного обеспечения. Затраты на проектные работы, приобретение оборудования, необходимого для осуществления проекта, работы по монтажу этого оборудования, осуществление технического и авторского надзора, разработка проектной документации.

Тема 6. Завершение проекта

Важность грамотного завершения проекта. Определение и фиксирование момента окончания проекта. Функция руководителя проекта на завершающем этапе. Процесс завершения проекта. Ресурсы команды, работавшей над проектом. Закрытие банка данных проекта. Завершение работ. Завершающая проверка и подведение итогов проекта. Сохранение материалов, имеющих отношение к проекту. Постпроектная оценка.

Тема 7. Сопровождение проекта

Сопровождение проекта. Внедрение, адаптация и настройка проекта. Эксплуатация и сопровождение. презентация результатов проекта и обучение пользователей. Цели и задачи сопровождения. Методическая база. Процедуры сопровождения проекта. Проблемы на этапах сопровождения. Техники и инструменты сопровождения проекта.

## **Аннотация программы дисциплины Разработка программных приложений**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Разработка программных приложений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 24

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 26

Самостоятельная работа – 58

Семестр, в котором читается дисциплина – 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 6 семестре, экзамен (36 часов) в 7 семестре, курсовая работа в 7 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

технологии тестирования компонентов информационных систем по заданному алгоритму, основные технологии разработки программных приложений;

базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных программных продуктов.

Уметь:

осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

отбирать базовые цифровые технологии и инструменты для разработки и сопровождения стандартных программных продуктов.

Владеть:

способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

способностью применять базовые цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении стандартных и нестандартных программных продуктов.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Интегрированная среда разработки (ИСР) Microsoft Office Access - структура, возможности. Проект, файлы, входящие в состав проекта. Программирование под Windows. Библиотека функций Windows API. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Особенности языка программирования Object Pascal. Классы и объекты, поля, свойства, методы, события. Конструкторы и деструкторы.

Тема 2. Визуальное программирование

Форма: свойства и методы формы. События, организация реакции на них. Визуальные компоненты, обзор, использование, библиотека VCL. Компоненты ввода и отображения текстовой информации. Компоненты - элементы управления. Компоненты - меню. Компоненты внешнего оформления. Организация диалогов. Компоненты - диалоги.

Тема 3. Разработка графического интерфейса пользователя

Требования к интерфейсу, многооконные приложения. События клавиатуры и "мыши". Технология Drag&Drop. "Продвинутые" компоненты для организации интерфейса пользователя. Исключительные ситуации (ИС) - классы, иерархия, обработка, вызов. Компоненты отображения графической информации. Канва, перо, кисть, их свойства и методы. Мультимедиа и анимация.

Тема 4. Развитые элементы приложений

Помощь пользователю: Help-система, подсказки, строка состояния. Разработка и добавление компонентов. Библиотеки DLL, назначение, структура, статический и динамический вызовы. Разработка приложений, использующих сети Интернет. Процессы, потоки. Порождение дочерних процессов. Управление окнами внешних программ. Сообщения Windows и их обработка. COM-технология программирования. Свойства, методы серверов MS Word и MS Excel.

## **Аннотация программы дисциплины Проектирование ИТ инфраструктуры предприятия**

## **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Проектирование ИТ инфраструктуры предприятия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 6 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 216 часов

Лекционных часов – 34

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 52

Самостоятельная работа – 94

Семестр, в котором читается дисциплина – 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 6 семестре, экзамен (36 часов) в 7 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

современные технологии проведения презентации информационной системы; требования к проектированию ИТ-архитектуры предприятия и построения системы управления процессами;

рациональные технологии эксплуатации и сопровождения информационных систем для решения задач управления ИТ-инфраструктурой предприятия.

Уметь:

самостоятельно проводить презентацию информационной системы; применять теоретические знания к решению практических вопросов проектирования ИТ-инфраструктуры предприятия;

осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем.

Владеть:

способностью самостоятельно проводить презентацию информационной системы;

основными приемами работы с программными средствами для построения моделей ИТ-инфраструктуры предприятия;

способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем; основными приемами работы с аппаратными средствами, используемыми в качестве технического обеспечения ИТ-инфраструктуры предприятия.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные понятия ИТ-инфраструктуры предприятия.

Основные определения ИТ-инфраструктуры предприятия. Этапы создания ИТ-инфраструктуры компании. Работы на этапе внедрения ИТ-инфраструктуры предприятия. Проектирование и развертывание ИТ инфраструктуры. Создание Центра Обработки Данных (ЦОД). Проект ИТ инфраструктуры современной небольшой компании.

Тема 2. Моделирование и разработка архитектуры предприятия.

Стратегическое управление и ССП. Единые принципы управления. Подсистемы управления. Комплекс проектов совершенствования деятельности. Пути развития архитектуры предприятия. Типичные пользователи. Архитектура TEAF. Архитектура FEAF. Архитектура DoDAF. Архитектура TOGAF. Цикл разработки архитектуры. Процессы, управляющие процессами. Новые типы процессов - процессы соответствия. Проекты по разработке стратегии.

Тема 3. Процессы поддержки ИТ-сервисов.

Общие сведения о библиотеке ITIL. Состав библиотеки. Service Delivery (предоставление услуг). Service Support (поддержка услуг). Information & Computing Technology Infrastructure Management (управление ИТ-инфраструктурой). Application Management (управление приложениями). The Business Perspective (бизнес-перспектива). Planning to Implement Service Management (планирование внедрения управления услугами). Security Management (управление безопасностью). Поддержка модели ITIL. Процессы ИТ-сервисов. Процессы предоставления ИТ-сервисов.

Тема 4. Программные решения для ИТИП.

Набор решений HP OpenView. Управление бизнесом (Business Service Management - BSM). Управление приложениями (Application Management). Управление ИТ-службой (IT Service Management). Управление ИТ-инфраструктурой (Infrastructure Optimization solutions). Управление перекрестными функциями. Решения на уровне управления ИТ-инфраструктурой.

Тема 5. Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия.

Общие вопросы повышения эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия. Построение оптимальной ИТ-инфраструктуры предприятия на основе бизнес-стратегии предприятия. Обеспечение информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия. Методология SADT для проведения системного анализа исследуемых процессов. Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов.

Анализ данных и проектирование структур данных в рамках анализа бизнес-процессов. Построение диаграмм DFD (Data Flow Diagram) и ER (Entity Relationship).

Тема 6. Решения на уровне управления ИТ-инфраструктурой.

Решения на уровне управления ИТ-инфраструктурой. Управление ИТ-ресурсами. Платформа управления ИТ-инфраструктурой IBM/Tivoli. Технологии IBM/Tivoli для бизнес-ориентированного управления приложениями и системами. Технологии IBM/Tivoli для малых и средних предприятий. Инструментарий управления ИТ-инфраструктурой Microsoft System Center.

## **Аннотация программы дисциплины Интеллектуальные информационные системы**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 5 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 180 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 7, 8 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 7 семестре, экзамен (36 часов) в 8 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- основы системного подхода и математических методов в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач, методы построения эксплуатации и разработки интеллектуальных систем;
- современные цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении программных продуктов;

Уметь:

- применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач, интеллектуальные системы для решения задач оценки и прогнозирования состояния объектов;

- отбирать современные цифровые технологии и инструменты для разработки и сопровождения программных продуктов;

Владеть:

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач, методами применения прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений;

- способностью применять современные цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении программных продуктов.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в интеллектуальные системы и технологии

Базовые понятия и основные направления искусственного интеллекта. Подходы к определению искусственного интеллекта. Информационный, бионический и эволюционный подходы. Интеллектуальные системы. Этапы развития и основные направления искусственного интеллекта. Классификация интеллектуальных систем. Основные (базовые) свойства и возможности. Обобщенная типология знаний.

Тема 2. Формализация и модели представления знаний

Основные понятия и определения. Предметная область. Данные и знания. Свойства, характеристики знаний. Процедурные и декларативные знания. Классификация знаний по глубине, по жесткости. Формализация знаний. Формальные языки. Языки (модели) представления знаний. Классификация моделей знаний и данных. Формально-логические модели. Логика высказываний. Алфавит, аксиомы, теоремы, логические переменные, логический вывод. Основные законы и правила вывода логики высказываний. Логика предикатов. Элементы языка логики предикатов. Термы, кванторы всеобщности и общезначимости.

Тема 3. Генетический алгоритм. Нечеткая логика

Теория эволюции Дарвина и ее применение в интеллектуальных системах. Понятие о генетическом алгоритме. Этапы работы генетического алгоритма. Кодирование информации и формирование популяции. Оценивание популяции. Селекция. Скрещивание и формирование нового поколения. Мутация. Настройка

параметров генетического алгоритма. Канонический генетический алгоритм. Пример работы генетического алгоритма. Рекомендации к программной реализации генетического алгоритма. Применение генетического алгоритма для решения задач оптимизации и аппроксимации. Нечеткая логика. Нечеткое множество. Степень вхождения (уровень принадлежности). Основные операции в нечеткой логике. Нечеткие правила вывода в экспертных системах. Фазификация, дефазификация, нечеткий вывод. Сравнение выводов Mamdani и TVFI. Методы дефазикации.

#### Тема 4. Нейронные сети.

Нейронные сети и их применение в ИС. Биологический прототип и искусственный нейрон. Математические модели нейронов. Однослойные искусственные нейронные сети. Многослойные искусственные нейронные сети. Терминология, обозначения и схематическое изображение искусственных нейронных сетей. Персептроны и зарождение искусственных нейронных сетей. Персептронная представляемость. Обучение персептрона. Алгоритм обучения персептрона. Процедура обратного распространения. Обучающий алгоритм обратного распространения. Пример обучения. Область применения алгоритма и ограничения по использованию.

### **Аннотация программы дисциплины Управление информационными ресурсами**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Управление информационными ресурсами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 16

Практические работы –

Лабораторные работы – 32

Самостоятельная работа – 60

Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 6 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные технологии эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов, теоретические и практические аспекты применения информационных систем и технологий;

- современные цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении программных продуктов; информационные ресурсы, методы их поиска и особенности их использования для решения задач управления;

Уметь:

- осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем и сервисов, использовать современные информационные технологии и ресурсы в решении задач управления и принятия решений;

- отбирать современные цифровые технологии и инструменты для разработки и сопровождения программных продуктов, работать в глобальных компьютерных сетях.

Владеть:

- способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем и сервисов, навыками управленческой деятельности с использованием современных информационных систем и ресурсов;

- способностью применять современные цифровые технологии и инструменты, используемые при разработке и сопровождении программных продуктов, навыками применения цифровых технологий при управлении информационными ресурсами.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Представления, классификация и доступ к информационным ресурсам

Определение и основные понятия. Схемы классификации, классы, автоматизированные системы, регистрация, роли пользователей. Представление и компоненты информационных ресурсов: содержательная часть, структура, контекст, представления. Характеристики, основные задачи и функциональные требования. Наборы атрибутов метаданных ресурсов. Схемы классификации и деловые функции организации. Иерархические и тезаурусные схемы классификации. Возможности описания части иерархии с использованием термина "класс". Регистрация, классификация и идентификация с использованием

законодательных и регулирующих требований, потребностей бизнеса, нужд учета и оценка рисков недокументирования. Протоколирование обращений к ресурсам. Средства сохранения данных при сбое системы и возможности восстановления данных. Защита ресурсов имеющих гриф доступа. Управление доступом к ресурсам для отдельных пользователей и/или групп с учетом уровня допуска. Возможности управления настройками прав доступа. Аутентичность и гарантии предотвращения случайному или преднамеренному изменению в течение всего их жизненного цикла, чтобы сохранять их аутентичность. Возможности предупреждений о регистрации ресурсов с неполным или неконсистентным набором параметров. Назначение уровней допуска к классам/папкам/документам. Иерархические уровни допусков.

#### Тема 2. Организация и компоненты систем управления

Основные компоненты веб-страниц и сайтов. Гипертекст, статическая и анимированная графика, таблицы, фреймы, формы. Структуры и системы навигации, иерархия страниц в структуре. современные текстовые (работа с кодом) и визуальные редакторы. Условия и возможности размещения текстовых, гипертекстовых и графических объектов. Формы (определения, классификация, возможности и использование форм).

#### Тема 3. Архитектура, проектирование и разработка интерфейсов управления информационными ресурсами

Разработка пользовательских панелей и организация системы навигации; фреймы, представление и организация фреймов, возможности создания многоуровневых структур с использованием фреймов; эффективное использование ссылок, закладок, окон, фреймов и таблиц; возможности структуризации на основе таблиц и на основе фреймов и области их предпочтительных применений.

#### Тема 4. Разработка средств управления содержанием информационных систем

Средства управления содержанием информационных систем. Программное обеспечение для создания динамических систем. Оценка работы и возможностей развития динамических на основе представленного программного обеспечения. Изучение возможностей эффективного и быстрого создания необходимой системы управления информационными ресурсами.

### **Аннотация программы дисциплины Управление информационными системами**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Управление информационными системами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 7 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные технологии оформления, ведения базы данных, способы поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, виды и способы управления информационными системами;

- рациональные технологии эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов.

Уметь:

- осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, организовывать эксплуатацию информационных систем;

- осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем и сервисов.

Владеть:

- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, навыками применения современных методов управления информационными системами;

- способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение различных информационных систем и сервисов, навыками применения современных методов управления информационными системами.

#### 4. Содержание (разделы)

Тема 1. Назначение и состав методологий внедрения ИС. Содержание проектов внедрения в различных методологиях.

Информационная система (ИС). Задачи и проблемы внедрения информационных систем. Назначение и состав методологии внедрения ИС. Содержание стандартов управления проектами. Концепции управления проектами. Участники проекта и их задачи. Общие особенности проектной деятельности. Окружение проекта. Организационная структура проекта. Основные типы структур организаций, осуществляющих внедрение ИС. Организационная структура проекта.

Этапы проектов внедрения в методологиях On Target, Microsoft Business Solutions Partner Methodology, OneMethodology, Application Implementation Method (AIM). Цели и содержание этапов внедрения. Корпоративная методология внедрения.

Тема 2. Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии MSF.

Унифицированная модель организации внедрения решений в методологии Microsoft Solutions Framework (MSF). Понятие "ИТ-решение". Модель процессов MSF. Фазы и вехи проекта внедрения. Модель команды проекта. Ролевые кластеры команды проекта. Масштабирование проектной команды. Организация исполнения проекта.

Тема 3. Управление интеграцией проекта. Управление содержанием проекта.

Понятие интеграции. Характеристики интеграции проекта. Элементы интеграционных процессов управления проектом: разработка Устава проекта; разработка предварительного описания содержания проекта; разработка плана управления проектом. Процессы управления содержанием проекта. Построение иерархической структуры работ (ИСР). Словарь ИСР. Контроль за изменениями содержания. Управление содержанием. План управления содержанием проекта.

Тема 4. Управление сроками проекта. Управление стоимостью проекта.

Определение состава операций. Инструменты и методы. Список плановых операций. Параметры операций. Список контрольных событий. Определение взаимосвязи операций. Оценка ресурсов операций. Инструменты и методы. Требования к ресурсам операции. Календарь ресурсов. Оценка длительности операций. Понятие длительности операций, периода времени выполнения операций. Разработка расписания. Базовый план расписания. Управление расписанием. Отчетность о прогрессе проекта. Анализ отклонений по срокам. Управление расписанием.

Стоимостная оценка проекта. Классификация оценок стоимости. Типы оценок: сверху-вниз, снизу-вверх, параметрическая, по аналогам. Оценка стоимости операций. Вспомогательные данные для оценки стоимости операций. Разработка бюджетов расходов. Базовый план по стоимости. Управление стоимостью. Методы измерения исполнения проекта. Метод освоенного объема. Анализ показателей. Прогнозирование условий выполнения проекта.

Тема 5. Управление рисками проекта. Управление качеством проекта. Управление человеческими ресурсами проекта.

Основные понятия и определения. Планирование управления рисками. Идентификация рисков. Оценка рисков. Качественный анализ рисков. Количественный анализ рисков. Планирование реагирования на риски. Мониторинг и управление рисками. Инструментальные средства и процедуры, используемые для управления рисками проекта.

Концепция управления качеством. Стандарты управления качеством проектов в области ИТ. Три процесса управления качеством: планирование качества, обеспечение качества, контроль качества. Основные задачи и процедуры планирования качества; описание связей с другими процессами. Методы, средства и процедуры, используемые для планирования качества.

Обеспечение качества проекта: аудиторские проверки качества, методы непрерывного улучшения качества будущих проектов. Контроль качества. Методы контроля качества. Процедуры анализа качества. Анализ состояния и обеспечения качества в проекте.

Планирование команды проекта. Организационные диаграммы и назначения по проекту. Реестр навыков. Распределение ролей и ответственности. План управления обеспечением проекта персоналом. Набор команды проекта. Переговоры, тестирование. Назначение персонала в проекте. Доступность ресурсов. План управления обеспечением проекта персоналом (обновления). Развитие команды проекта. Обучение. Принципы. Операции по укреплению команды. Управление командой проекта. Оценка эффективности выполнения работ проекта. Урегулирование конфликтов. Обновление плана управления проектом.

Тема 6. Создание проекта обслуживания информационной системы.

Исходная информация: описание проекта; организационная структура компании; таблица ресурсов; ИСР проекта; сетевой график; диаграмма Ганта. Показатели: стоимость, качество, сроки, мотивация. Назначение исполнителей на проектные задания. Планирование мероприятий по управлению качеством проекта и мотивацией, сроками, стоимостью. Исполнение проекта. Анализ результатов.

Тема 7. ERP-системы. ERP "1С: Управление предприятием 2".

Интерфейс системы "1С: Управление предприятием 2". Работа с объектами. Планирование и бюджетирование в 1С: ERP. Автоматизация составления бюджетов. Организация производства. Пример

организации производства. Автоматизация производства в 1С: ERP. Учет затрат. Фактические доходы и расходы. Анализ результатов деятельности в системе 1С: ERP.

## **Аннотация программы дисциплины Моделирование экспертных систем**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Моделирование экспертных систем» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 18

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 7 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

основы системного подхода и современных математических методов в формализации решения прикладных задач, понятие экспертных информационных систем, методы рассуждения в экспертных системах;

современные цифровые технологии и инструменты при проектировании экспертных систем.

Уметь:

применять методы системного подхода и современных математических методов при построении экспертных моделей;

отбирать современные цифровые технологии и инструменты при моделировании экспертных систем.

Владеть:

способностью применять системный подход и современные математические методы при моделировании экспертных систем;

способностью применять современные цифровые технологии и инструменты при моделировании экспертных информационных систем.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные сведения об экспертных системах

Понятие экспертной системы (ЭС). Классификация экспертных систем. Классификация ЭС по решаемой задаче. Классификация ЭС по связи с реальным временем. Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний, интеллектуальный интерфейс. Режимы функционирования ЭС.

Тема 2. Формализация и модели представления знаний

Основные понятия и определения. Предметная область. Данные и знания. Свойства, характеристики знаний. Процедурные и декларативные знания. Классификация знаний по глубине, по жесткости. Формализация знаний. Формальные языки. Языки (модели) представления знаний. Классификация моделей знаний и данных. Формально-логические модели. Логика высказываний. Алфавит, аксиомы, теоремы, логические переменные, логический вывод. Основные законы и правила вывода логики высказываний. Логика предикатов. Элементы языка логики предикатов. Термы, кванторы всеобщности и общезначимости.

Тема 3. Этапы моделирования экспертных систем

Методология моделирования экспертных информационных систем. Идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования экспертных систем: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи. Примеры экспертных систем.

## **Аннотация программы дисциплины Физика**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Физика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 12 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 432 часов

Лекционных часов – 108

Практические работы – 108

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 144

Семестр, в котором читается дисциплина – 1, 2, 3 семестры

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 1 семестре, зачет (0 часов) во 2 семестре, экзамен (36 часов) в 3 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- базовые принципы поиска, критического анализа и синтеза информации, основные методики системного подхода для решения стандартных задач в рамках курса физики;
- основы системного подхода и математических методов в формализации решения стандартных прикладных задач, в том числе интеллектуальных, в рамках курса физики.

Уметь:

- осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации на основе базовых принципов; применять системный подход для решения стандартных задач в курсе физики.

Владеть:

- базовыми навыками поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью применять системный подход для решения стандартных задач в курсе физики.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Кинематика

Введение. Модели в механике. Кинематика материальной точки. Скорость и ускорение. Кинематика материальной точки при прямолинейном движении. Виды прямолинейного движения. Криволинейное движение материальной точки. Вращательное движение материальной точки вокруг неподвижного центра. Связь линейных и угловых величин.

Тема 2. Динамика. Законы Сохранения

Динамика. Основные понятия динамики. Масса и сила. Законы Ньютона. Преобразования Галилея. Силы в природе. Импульс. Закон сохранения импульса. Кинетическая и потенциальная энергия. Полная механическая энергия. Работа и мощность. Закон сохранения механической энергии в консервативной системе. Соударение двух тел.

Тема 3. Механика твердого тела.

Момент силы: величина и направление. Момент инерции. Момент импульса. Теорема Штейнера. Определение моментов инерции тел. Уравнение динамики вращательного движения твердого тела. Кинетическая энергия вращения тела. Энергия катящегося тела. Работа внешних сил при вращении твердого тела. Закон сохранения момента импульса.

Тема 4. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Гармонические колебания. Дифференциальное уравнение свободных колебаний. Простейшие колебательные системы. Энергия гармонических колебаний. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Волновые процессы. Уравнение бегущей волны. Фазовая и групповая скорость. Волновое уравнение.

Тема 5. Молекулярная физика.

Основные представления молекулярно-кинетической теории газов

Молекулярно-кинетическая теория газов. Модель идеального газа. Основное уравнение кинетической теории газов. Распределение энергии по степеням свободы. Закон Максвелла распределения молекул по скоростям. Средняя длина свободного пробега молекулы и эффективное сечение столкновения. Броуновское движение. Флуктуации. Явления переноса: диффузия, внутреннее трение и теплопроводность в газах.

Тема 6. Основы термодинамики.

Основы термодинамики

Понятие о состоянии системы, термодинамическом процессе и термодинамическом равновесии. Внутренняя энергия. Первый закон термодинамики. Теплоемкость газов. Адиабатические процессы,

уравнение Пуассона. Обратимые и необратимые процессы. Цикл Карно, КПД тепловых двигателей. Второй закон термодинамики. Энтропия.

Реальные газы и жидкости. Твердые тела.

Тема 7. Электростатика.

Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Диполь. Поток вектора электрического смещения. Теорема Гаусса. Работа перемещения заряда в электростатическом поле. Потенциал поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и потенциалом. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Энергия электростатического поля

Тема 8. Постоянный электрический ток.

Электрический ток и его характеристики. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников. Зависимость сопротивления от температуры. Источники постоянного тока. Закон Ома для цепи, содержащей ЭДС. Закон Ома для участка цепи, содержащей ЭДС. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

## **Аннотация программы дисциплины Экономика организации**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Экономика организации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 23ЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 36

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 18

Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 3 семестре, курсовая работа в 3 семестре.

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности в области экономики организации.

Уметь:

применять современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности в области экономики организации.

Владеть:

способностью применять современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности в области экономики организации.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Фирма как основное звено экономики

Классификация предприятий, ее значение и определяющие признаки. Порядок создания и ликвидации предприятий. Сравнительная характеристика различных типов производства. Формы организации. Характеристика основных методов выбора стратегий. Основные этапы процесса реализации стратегии производства.

практическое занятие:

Классификация предприятий (по численности, по выручке, по уставному капиталу)

Тема 2. Основной капитал фирмы

Показатели использования основных фондов. Пути улучшения использования основных средств на организации.

практическое занятие:

Решение задач на тему основного и оборотного капитала, расчета коэффициентов их движения и эффективности их использования, показателей состава и структуры, учет фактора времени

Тема 3. Оборотный капитал фирмы

Определение, сущность, состав и структура оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Определение потребности в оборотных средствах. Направления повышения эффективности использования оборотных фондов

практическое занятие:

Решение задач. На тему оценки эффективности работы трудовых ресурсов

Тема 4. Человеческий капитал фирмы

Структура комплексной оценки работника предприятия.

практическое занятие:

Анализ состава, структуры и динамики человеческих ресурсов организации, Анализ системы потребностей, мотивов, стимулов и условий их применения (задач подразделений), выявление оптимальных условий размещения производительных сил.

Тема 5. Финансовый капитал фирмы

Распределение прибыли на предприятии. Способы погашения банковских кредитов. Расчет экономической эффективности инвестиций. Выбор эффективного варианта инвестиций.

практическое занятие:

Решение задач на тему проведения финансового анализа на предприятии для расчета показателей прибыли и рентабельности.

Тема 6. Управление затратами и результатами фирмы

Состав основных статей калькуляции.

практическое занятие:

Решение задач по теме классификации постоянных и переменных затрат, основных и дополнительных, прямых и косвенных, производственных и не производственных, накладных и первоочередных, административных и операционных, расходы на брак и рекламации.

### **Аннотация программы дисциплины Корпоративные информационные системы**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 7 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- инновационные технологии проведения презентации информационной системы и начального обучения пользователей с учетом их особенностей, основные концепции развития КИС;

- рациональные технологии оформления, ведения базы данных, способы поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, механизмы сопровождения и развития КИС.

Уметь:

- самостоятельно проводить презентацию информационной системы и проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей, планировать и организовать работу по внедрению и сопровождению систем;

- осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, осуществлять эксплуатацию и сопровождение КИС.

Владеть:

- способностью самостоятельно проводить презентацию информационной системы и проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей, навыками работы с CASE-средствами моделирования и анализа КИС;

- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, технологиями моделирования предметной области применения КИС.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Общая характеристика современных корпоративных информационных систем.

Определение Корпоративной информационной системы, основные отличия от информационной системы предприятия. Общая характеристика современных корпоративных информационных систем. Понятие, цели, задачи и базовые компоненты КИС. Требования к функциональному, программному и аппаратному обеспечению КИС.

Тема 2. Проектирование, обслуживание и администрирование корпоративных информационных систем.

Концепция построения и развития корпоративной информационной системы. Методы анализа требований к КИС: структурный и объектно-ориентированный анализ. Методологии проектирования КИС. Проектирование информационного, технического и программного обеспечений КИС. Методы и инструменты реализации фаз жизненного цикла КИС. Администрирование корпоративной информационной системы.

Тема 3. Обзор современных КИС и технологии решения основных задач предприятия на их основе.

Эволюция информационных систем управления предприятием. Стандарты MRP, ERP, CSRP и ERP II. ERP-системы: назначение и функциональность. Место ERP-системы в корпоративной информационной системе. Информационная поддержка производственной и финансово-хозяйственной деятельности предприятия, реализованная на базе современных КИС.

### **Аннотация программы дисциплины Автоматическое управление бизнес процессами**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Автоматическое управление бизнес процессами» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 8 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 8 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- рациональные технологии тестирования компонентов информационных систем, принципы построения систем управления бизнес-процессами.

Уметь:

- самостоятельно осуществлять тестирование компонентов информационных систем, разрабатывать и тестировать программные приложения, реализующие выполнение логики бизнес-процессов, в том числе включающие вызов веб-сервисов.

Владеть:

- способностью самостоятельно осуществлять тестирование компонентов информационных систем, навыками внедрения и использования систем управления бизнес-процессами на предприятии.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Функциональный и процессный подходы к управлению предприятием.

Функциональный и процессный подходы к управлению организацией. Исторические предпосылки, сущность, преимущества и недостатки. Понятие бизнес-процесса (БП). Классификация БП. Формы

существования БП. Понятие процессного управления. Владелец БП. Виды ресурсов. Стадии жизненного цикла БП. Управление бизнес-процессами в соответствии с циклом Деминга-Шухарта PDCA.

Тема 2. Описание и анализ бизнес-процессов.

Способы описания бизнес-процессов. Модели бизнес-процессов верхнего уровня. Методики определения целей проекта описания бизнес-процессов. Методология "ускоренного" описания бизнес-процессов. Методология "полного" описания бизнес-процессов. Проверка адекватности моделей БП. Методики анализа БП. Показатели БП.

Тема 3. Подходы к улучшению бизнес-процессов. "Прорывное" улучшение. Постоянное (непрерывное) улучшение.

Современные подходы к улучшению бизнес-процессов. Методика быстрого анализа решения (FAST). Этапы реализации методики быстрого анализа решения. Бенчмаркинг процесса. Виды бенчмаркинга. Перепроектирование процесса (Концентрированное улучшение). Реинжиниринг бизнес-процессов. Постоянное (непрерывное) улучшение. Менталитет Кайдзен - настрой на непрерывное улучшение. Модель зрелости BPM (Business Process Management). Сбалансированная система показателей.

Тема 4. BPMS (Business Process Management Systems).

Эволюция процессного подхода (три волны, вошедшие сегменты рынка, отличие от традиционного способа автоматизации БП). Сравнение с эволюцией RDMS (Relational Database Management Systems). Сравнение с Workflow. Методологический и технологический аспект BPM. Принципы функционирования BPMS (компоненты BPMS и соотнесение их со стадиями жизненного цикла бизнес-процесса, пример работы, схема и экземпляр процесса, оркестровка и хореография). Продукты класса BPM. Классификация BPMS. Интеграция корпоративных систем. Виртуальное предприятие. BPMS и корпоративные системы. Достоинства BPMS. Перспективы BPMS. Риски внедрения BPMS. Сравнение реинжиниринга и управления БП. Принципы построения моделей в BPMS (именование функциональных блоков и стрелок, декомпозиция, преобразование моделей, возможность самообслуживания клиентов).

Тема 5. Сервисно-ориентированная архитектура (SOA).

Веб-сервисы (история, достоинства и недостатки, определение). Определение сервисно-ориентированной архитектуры (SOA). Технологический фундамент веб-сервисов (основы XML, WSDL, SOAP, UDDI). Взаимодействие между компонентами SOA. Поиск веб-сервисов. Основы WS-BPEL. Другие нотации и BPM-языки (BPML, BPMN, XPD). BPM и SOA.

Тема 6. Сбалансированная система показателей (BSC).

Назначение и определение. 4 перспективы (точки зрения). Примеры показателей по перспективам. Карта целей (cause-and-effect diagram). Карты сбалансированных показателей (диаграммы окружения ключевых показателей, key performance indicator allocation diagram). Этапы внедрения BSC. Применение ARIS BSC при построении карт стратегии компании.

## **Аннотация программы дисциплины Бухгалтерский учет**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Бухгалтерский учет» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 22

Практические работы – 24

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 62

Семестр, в котором читается дисциплина – 3 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 3 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- требования к определению круга задач в рамках поставленной цели; способы эффективного решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Уметь:

- определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Владеть:

- навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

#### **4. Содержание (разделы)**

##### **Тема 1. Общая характеристика и содержание бухгалтерского учета**

Сущность и значение бухгалтерского учета, место бухгалтерского учета в системе управления предприятием. Понятие бухгалтерского учета, его функции и виды. Цель нормативного регулирования бухгалтерского учета. Система нормативного регулирования бухгалтерского учета. План счетов коммерческой организации, его назначение и характеристика. Классификация счетов.

##### **Тема 2. Предмет и метод бухгалтерского учета**

Метод бухгалтерского учета. Предмет бухгалтерского учета. Понятие документа. Документация. Необходимость документирования в бухгалтерском учете. Первичное наблюдение. Первичные документы, их сущность и виды. Реквизиты первичных документов. Сводные документы, их сущность. Учетные регистры. Понятие, назначение и виды.

##### **Тема 3. Бухгалтерские счета и двойная запись.**

Бухгалтерские счета. Понятие. Структура счета. Графическое изображение счета. Основные понятия: дебет, кредит, сальдо, оборот. Активные счета, их строение. Пассивные счета, их строение. Активно-пассивные счета, их строение. Забалансовые счета, их назначение. Взаимосвязь бухгалтерских счетов и баланса.

##### **Тема 4. Налогообложение**

Сущность налогов. Виды налогов. Налогоплательщик: права и обязанности. Налог на прибыль. Налог на доходы физических лиц. Налог на добавленную стоимость. Налоговая система Российской Федерации. Синтетический и аналитический учет расчетов по налогам. Упрощенная система налогообложения. Общий режим налогообложения.

### **Аннотация программы дисциплины Программирование на ДЕЛФИ**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Программирование на ДЕЛФИ» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 16

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 32

Самостоятельная работа – 60

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 4 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

систему программирования на ДЕЛФИ; принципы разработки программ; принципы автономной и комплексной отладки и тестирования программ;

основы системного подхода и математических методов при программировании на ДЕЛФИ.

Уметь:

разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в предметной области, разрабатывать проект тестирования программы;

применять методы системного подхода и математических методов при решении прикладных задач.

Владеть:

навыками осуществления тестирования программ;

навыками системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Технология работы в визуальной среде программирования. Компонентная модель. Интерфейсные компоненты

Структура проекта в Delphi. Файлы проекта, формы и модуля. Инспектор объектов и инспектор свойств объектов. Режим проектирования интерфейса. Компонент Форма. Компоненты для ввода и вывода

данных: Label, Edit, ListBox, ComboBox, CheckBox, RadioButton. Компонент Button. Компоненты TrackBar, ScrollBar, UpDown, DateTimePicker.

Тема 2. Обработка табличной информации. Графические возможности среды Borland Delphi. Обработка событий. Мышь и клавиатура

Обработка табличной информации. Компонент StringGrid. Загрузка изображений в компонент Image. Рисование с помощью свойств Canvas. Работа с файловой структурой на уровне операционной системы: поиск, копирование, переименование и удаление файлов и папок. Мышь и клавиатура. Порядок наступления.

Тема 3. Технология проектирования приложений. Взаимодействиями приложений с базами данных

Постановка задачи. Построение объектной модели приложения. Выделение типовых событий для объектов. Разработка визуального интерфейса. Модель доступа к базам данных из среды программирования. Компоненты для работы с таблицами и запросами. Фильтрация данных. Визуальное отображение данных на форме.

Тема 4. Сопровождение программного продукта. Проектная деятельность

Жизненный цикл программного продукта. Организация помощи: файл справки, контекстная помощь. Разработка игровых и обучающих приложений в соответствии с индивидуальными заданиями. Разработка приложений. Использование компонента Shape. Построение графиков и диаграмм в компоненте Chart. Работа с текстовыми и типизированными файлами. Компонент Memo. Компоненты OpenFileDialog и SaveDialog.

### **Аннотация программы дисциплины Программирование на СИ++**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Программирование на СИ++» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 16

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 32

Самостоятельная работа – 60

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – экзамен (36 часов) в 4 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

систему программирования на СИ++; принципы разработки программ; принципы автономной и комплексной отладки и тестирования программ;

основы системного подхода и математических методов при программировании на СИ++.

Уметь:

разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных в предметной области, разрабатывать проект тестирования программы;

применять методы системного подхода и математических методов при решении прикладных задач.

Владеть:

навыками осуществления тестирования программ;

навыками системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Технология работы в визуальной среде программирования. Компонентная модель. Интерфейсные компоненты

Структура проекта в С++. Файлы проекта, формы и модуля. Инспектор объектов и инспектор свойств объектов. Режим проектирования интерфейса. Компонент Форма. Компоненты для ввода и вывода данных: Label, Edit, ListBox, ComboBox, CheckBox, RadioButton. Компонент Button. Компоненты TrackBar, ScrollBar, UpDown, DateTimePicker.

Тема 2. Обработка табличной информации. Графические возможности среды Borland C++. Работа с файлами. Обработка событий. Мышь и клавиатура

Обработка табличной информации. Компонент StringGrid. Загрузка изображений в компонент Image. Рисование с помощью свойств Canvas. Работа с файловой структурой на уровне операционной системы: поиск, копирование, переименование и удаление файлов и папок. Мышь и клавиатура. Порядок наступления.

Тема 3. Технология проектирования приложений. Взаимодействиями приложений с базами данных

Постановка задачи. Построение объектной модели приложения. Выделение типовых событий для объектов. Разработка визуального интерфейса. Модель доступа к базам данных из среды программирования. Компоненты для работы с таблицами и запросами. Фильтрация данных. Визуальное отображение данных на форме.

Тема 4. Сопровождение программного продукта. Проектная деятельность

Жизненный цикл программного продукта. Организация помощи: файл справки, контекстная помощь. Разработка игровых и обучающих приложений в соответствии с индивидуальными заданиями. Разработка приложений. Использование компонента Shape. Построение графиков и диаграмм в компоненте Chart. Работа с текстовыми и типизированными файлами. Компонент Memo. Компоненты OpenFileDialog и SaveDialog.

## **Аннотация программы дисциплины Автоматизированные системы обработки экономической информации**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Автоматизированные системы обработки экономической информации» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 18

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- назначение основных объектов «1С:Предприятие» и взаимосвязей между ними; структуру и основные компоненты современных баз данных: таблицы, запросы, отчеты, формы; структурированный язык запросов к базам данных; основы предметно-ориентированного подхода для проектирования информационных систем; основы клиент-серверной архитектуры КИС;

- общие принципы организации экономических информационных систем; состав и структуру экономических информационных систем; программные средства автоматизации экономических процессов.

Уметь:

- описывать модели предметной области средствами, предоставляемыми системой; составлять простые запросы к базе данных на внутреннем языке;

- разрабатывать отчеты с использованием механизма компоновки данных; писать программный код для решения типовых задач.

Владеть:

- навыками настройки рабочего стола и навигации в окнах configurатора «1С:Предприятие»; визуального создания структуры конфигурации; определения прав доступа к функциональности системы;

- навыками настройки диалоговых форм объектов; определения специфики поведения объектов и форм прописывание кода на языке системы в определенных местах конфигурации, формирования простых отчетов.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Архитектура "1С: Предприятие 8.3", история развития, обзор прикладных решений.

Автоматизированные системы обработки экономической информации. Основные понятия по архитектуре "1С: Предприятие 8.3" (технологическая платформа, конфигурации, способы хранения баз данных). История развития программных продуктов фирмы 1С и их аналоги в России. Обзор прикладных решений в системе 1С, их особенности.

Тема 2. Простейшие операторы, примитивные типы. Встроенные функции.

Примитивные типы: null, неопределено, число, строка, дата, булево. Описание процедур и функций. Конструкции Если Тогда Иначе. Циклы Пока, Для, Для каждого. Обработка исключений Попытка, исключение. Встроенные функции. Функции для работы с типом Строка, Число, Дата. Функции для преобразовании значений. Функции форматирования и прочие типы.

Тема 3. Базовые принципы программирования управляемой формы в "1С: Предприятие". Универсальные коллекции значений.

Конструирование управляемой формы, создания обработчиков событий формы. Разделение клиентских и серверных процедур, их особенности исполнения. Директивы компиляции для определяющей среду исполнения процедур. Универсальные коллекции значений. Коллекции значений массив, структура, соответствие, список значений, таблица значений. Описание коллекций, особенности применения. Методы и свойства коллекций.

Тема 4. Прикладные объекты. Движение документов по регистрам.

Прикладные объекты: константы, справочники, документы, перечисления, регистры сведений, регистры накоплений. Методы и свойства объектов. Особенности создание прикладных объектов. Реквизиты, табличная часть справочников и документов. Работа со справочниками. Линейные, иерархические и подчиненные справочники. Предопределенные элементы. Иерархия элементов. Включение справочника в командный интерфейс. Форма справочника.

Движение документов по регистрам

Способы хранения информации в регистрах сведений и регистрах накопления. Измерения, ресурсы и реквизиты регистров. Периодические и неперіодические регистры. Порядок записи данных в регистры.

Тема 5. Формирование печатных форм.

Особенности вывода печатных форм. Предназначение объекта конфигурации "Макет". Создание макетов печатных форм. Конструктор печати. Макет печатный формы в режиме "Конфигуратор" и в режиме "1С: Предприятие". Написание программного кода вывода печатных форм. Свойства и методы объекта "Табличный Документ".

Тема 6. Язык запросов. Отчеты.

Основы языка запросов. Источники данных. Структура запроса. Доступ к данным с помощью языка запросов. Функции языка запросов. Построение запросов по нескольким таблицам. Работа с временными таблицами. Пакетные запросы. Соединение и объединение данных в запросе. Конструктор запроса и основы работы с конструктором. Отчеты.

## **Аннотация программы дисциплины Банковские информационные системы**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Банковские информационные системы» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 18

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 5 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 5 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- банковские информационные системы и технологии, классификацию БИС, жизненный цикл БИС; критерии выбора БИС, основных отечественных и зарубежных фирм-производителей БИС;
- системы электронных расчетов и концепции развития этих систем.

Уметь:

- определять объекты автоматизации и осуществлять выбор БИС исходя из структуры управления банком; принимать решение о закупке имеющихся на рынке БИС, либо о самостоятельной разработке БИС; проводить анализ рынка БИС и определять приоритетные критерии при закупке БИС у ведущих фирм-разработчиков;

- выбирать системы дистанционного банковского обслуживания в зависимости от потребностей различных категорий клиентов; ориентироваться в юридическом обеспечении электронных расчетов и в международных подходах к созданию платежных систем и расчетов.

Владеть:

- навыками выбора банковских информационных систем, исходя из структуры управления банка и эксплуатации отдельных функциональных модулей БИС;
- навыками проектирования систем дистанционного банковского обслуживания клиентов и отдельных модулей систем межбанковских расчетов.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в банковские информационные системы.

Особенности деятельности коммерческого банка и его внешней среды. Коммерческий банк как сложная система и как объект автоматизации. Типовая организационная структура российского коммерческого банка. История развития БИС и поколения БИС. Особенности применения БИС. Особенности БИС для многофилиальных банков. Понятие процесса. Классификация процессов банка. Понятие банковской технологии. Виды банковских технологий. Проблема реинжиниринга бизнес-процессов. Референтная модель банка. Принципы построения БИС. Типовая архитектура БИС. Архитектура БИС: понятие ядра БИС; информационное ядро, инструментальное ядро. Трехуровневая архитектура современных БИС (сервер БД - сервер приложений - рабочие станции).

Тема 2. Автоматизация основных и вспомогательных бизнес-процессов банка.

Автоматизация основных и вспомогательных бизнес-процессов. Автоматизация кассовых операций. Автоматизация депозитных операций. Автоматизация кредитных операций. Автоматизация операций с ценными бумагами. Автоматизация внутрихозяйственной деятельности банка. Примеры модулей автоматизации бизнес-процессов БИС ведущих фирм-разработчиков.

Тема 3. Автоматизация аналитических приложений и процессов управления банком.

Понятия системы поддержки принятия решений - СППР (DSS, Decision Support Systems). Назначение СППР. Виды систем поддержки принятия решений. Обобщенная архитектура СППР. Понятие хранилища данных. Технологии построения информационных хранилищ данных (ИХД). Технологии интеллектуального анализа данных (OLAP). Принципы построения OLAP-систем. Примеры СППР.

Тема 4. Безопасность банковских информационных систем.

Получение знаний о проблемах безопасности банка, безопасность БИС, общие и специальные принципы обеспечения безопасности, субъекты противоправных посягательств в сфере компьютерной информации, угрозы и нарушения при эксплуатации автоматизированных банковских систем, информационные угрозы, преимущества и недостатки самостоятельной разработки средств безопасности БИС отделом ИТ КБ, проблемы и пути их решения.

Тема 5. Маркетинг банковских информационных систем.

Влияние различных компонентов (аппаратная и программная платформы, средство разработки и т.д.) на стоимость БИС, оценка влияния ряда факторов (скорость разработки, профессионализм команды проектировщиков-разработчиков, качество внедрения, сопровождения и т.д.) на цену решения для банка. Соотношение цены закупки и цены поддержки и механизмы их манипулирования для повышения прибыли производителя БИС. Критерии выбора БИС для их закупки: функциональная полнота, технологическая "зрелость" фирмы-разработчика, стоимостные характеристики, гибкость, масштабируемость, платформа, возможности самостоятельной настройки, обеспечение безопасности, качество поддержки фирмой - разработчиком.

Тема 6. Системы дистанционного банковского обслуживания. Межбанковские электронные расчеты.

Виды систем дистанционного банковского обслуживания клиентов. Базовые технологии дистанционного банковского обслуживания клиентов

Межбанковские электронные расчеты. Ключевые принципы для системно значимых платежных систем. Зарубежные национальные расчетные системы SHIPS, SHAPS, SAGITTAR, SIC, TARGET и другие. Организация межбанковских расчетов на территории Российской Федерации. Структура платежной системы Российской Федерации. Концепция развития платежной системы Российской Федерации. Платежная система Банка России. Виды расчетных систем в платежной системе Банка России. Внутрирегиональные электронные расчеты. Межрегиональные электронные расчеты. Система БЭСП. Частные платежные системы в Российской Федерации. Межбанковские расчеты через счета Лоро-Ностро. Межбанковские расчеты через клиринговые учреждения. Организация международных межбанковских взаимодействий на основе системы SWIFT: SWIFT как международная организация, сеть SWIFT, стандартизация в SWIFT, SWIFT в России. Использование системы SWIFT для расчетов на территории Российской Федерации.

#### **Аннотация программы дисциплины Информационные ресурсы общества**

##### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Информационные ресурсы общества» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов) в 4 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- структуру и принципы классификации мировых информационных ресурсов, методы и средства доступа к ним; организацию глобальной компьютерной сети Интернет и ее сервисы;
- принципы формирования информационного общества и нового стратегического вида ресурсов - информационного; сегменты рынка информационных ресурсов, предлагаемые информационные продукты и услуги.

Уметь:

- программировать простые Web-сайты; использовать мировые информационные ресурсы и решать задачи, возникающие при их использовании;
- использовать современное прикладное программное обеспечение, предназначенное для навигации в Интернет и обмена информацией по сетям; проводить релевантный поиск информации в глобальных информационных сетях.

Владеть:

- практическими навыками по поиску, анализу, разработке и созданию информационных ресурсов;
- навыками системного подхода к процессу подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов при создании информационных ресурсов.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные положения государственной политики информатизации общества.

Информационное общество. Основные направления формирования информационного пространства. Проблемы и перспективы государственной информационной политики в России. Структура российского информационного законодательства. Экономическая эффективность информатизации общества. Информационный потенциал общества.

Тема 2. Классификация информационных ресурсов, продуктов и услуг. Стандартизация и унификация информационных ресурсов.

Сущность понятий "ресурс", "информационный ресурс", "мировые информационные ресурсы". Классификация информационных ресурсов. Категории информационных ресурсов. Информационные продукты и услуги. Информационные технологии. Информация как объект производственной и коммерческой деятельности: информация и собственность; экономическая роль информационного ресурса. Цифровизация информации. Объекты и субъекты стандартизации. Информационные модели. Тезаурусы. Документы и их собрания. Нормативная база стандартизации и унификации информационных ресурсов.

Тема 3. Инфраструктура информационного бизнеса. Электронная коммерция.

Структурно-функциональная модель инфобизнеса: хозяйственная среда; рынки; функции. Рынок информационных и телекоммуникационных технологий. Информационные тенденции на рынке ИКТ. Макросектора информационного рынка. Критерии оценки эффективности информационного бизнеса. Экономические и правовые проблемы информационного бизнеса. Основные направления совершенствования инфобизнеса. Электронная коммерция. Сектора рынка электронной коммерции: 1) сектор B2C (Business-to-Customer), 2) Сектор B2B (Business-to-Business), 3) Сектор B2G (Business-to-government), 4) Сектор B2E (Business-to-Employee).

Тема 4. Мировые информационные сети. Серверные и клиентские сценарии веб-приложений.

Характеристика мировых информационных сетей. Интернет в современной экономике. Структура информации в Сети. Правила поиска. Программное обеспечение навигации в Сети.

Серверные и клиентские сценарии веб-приложений. Архитектура "толстый клиент-тонкий сервер". Архитектура "тонкий клиент-толстый сервер". Многозвенная структура "клиент-сервер" и его компоненты.

Тема 5. Интернет банкинг. Электронные деньги и платежные системы.

Интернет банкинг. Модели банкинга: телефонный банкинг, мобильный банкинг, РС-банкинг, видео-банкинг, домашний банкинг. Электронные деньги и платежные системы. Классификация пластиковых карт по способу записи информации на карту: графическая запись, эмбоссирование, штрих-кодирование,

кодирование на магнитной полосе, карты памяти, смарт-карты, карты оптической памяти. Участники платежных систем: банки-эмитенты, банки-эквайеры, торгово-сервисные предприятия, клиенты, процессинговый центр.

## **Аннотация программы дисциплины Геоинформационные системы**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Геоинформационные системы» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 4 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 144 часов

Лекционных часов – 36

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 72

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – зачет с оценкой (0 часов) в 4 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные цифровые технологии и инструменты, применяемые при функционировании ГИС;

- современные методы подготовки электронных информационно-образовательных ресурсов при моделировании в ГИС.

Уметь:

- отбирать современные цифровые технологии и инструменты при работе с источниками цифровой картографической и атрибутивной информации;

- применять современные методы подготовки электронных информационно-образовательных ресурсов при разработке и совершенствовании элементов ГИС.

Владеть:

- методами и средствами исследования объектов посредством современных геоинформационных систем, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

- способностью применять современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов, применяемых при функционировании ГИС.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Основные понятия геоинформатики.

Понятие геоинформационной системы. Классификация геоинформационных систем. Состав геоинформационной системы. Понятие системы глобального позиционирования. Применение систем глобального позиционирования в геоинформационных системах. Геоинформационные системы Яндекс.Карты, 2ГИС, Google Maps, их характеристики и приемы работы.

Тема 2. Возможности геоинформационных систем.

Моделирование пространственных данных в геоинформационных системах. Моделирование местности в геоинформационных системах. Новые методы виртуального моделирования в геоинформационных технологиях. Способы визуализации трехмерных моделей местности. Геоинформационные системы и интернет. Геоинформационные системы и конфиденциальность информации.

Тема 3. Применение геоинформационных систем.

Краткий обзор геоинформационного программного обеспечения. Дешифрование космических снимков с использованием ГИС-технологий. Применение пользователями интернет-ГИС. Использование геоинформационных систем в различных областях деятельности. Примеры использования геоинформационных систем. Геоинформатика: области исследований.

## **Аннотация программы дисциплины Электронный бизнес**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Электронный бизнес» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 108 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 7 семестре

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- нормативные документы и методические материалы, регулирующие электронный бизнес, инновационные технологии проведения начального обучения пользователей с учетом их особенностей;
- способы поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, модели построения взаимодействий в электронном бизнесе; этапы и методы развития электронного бизнеса.

Уметь:

- создавать систему коммуникаций по продвижению товаров и услуг на электронном рынке и пользоваться электронными деньгами, самостоятельно проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей;
- осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, использовать информационные технологии для решения маркетинговых задач.

Владеть:

- методами организации продаж в среде Интернет, способностью самостоятельно проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей;
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, навыками разработки интернет-магазина.

## **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятие электронный бизнес, история развития электронного бизнеса.

История возникновения Всемирной паутины. Интранет и экстранет. Интернет, как среда для экономической деятельности и основа электронного бизнеса. Понятие электронный бизнес, история развития электронного бизнеса. Преимущества электронного бизнеса. Причины перехода в киберпространство. Виды электронного бизнеса. Электронные аукционы. Электронные банки. Электронная коммерция. Электронные указатели. Электронные НИР и ОКР. Электронное обучение. Электронная почта. Электронный маркетинг. Понятие электронной коммерции. Фазы развития электронной коммерции. Основные отличия электронной коммерции от электронного бизнеса.

Тема 2. Системы электронного бизнеса.

CRM система. Область применения CRM системы. Основные преимущества использования CRM системы. Основные назначения системы CRM. Проблемы бизнеса трудноразрешимые без использования CRM. HRM система (назначение, обзор продуктов). Область применения HRM системы. Основные задачи HRM-систем. Функции HRM-системы. Основные разделы HRM-системы. BI-система (принципы, назначения и обзор продуктов). Область применения BI системы. Преимущества использования BI-системы. Типовые блоки современных BI-систем. ERP система (назначения, структура и обзор продуктов). Область применения ERP системы. Основные задачи ERP -систем. Функции ERP -системы. Основные разделы ERP -системы. Электронный документооборот.

Тема 3. Электронная коммерция. Платежные системы.

Имидж продукта и его инновационное развитие. Рекламная идея, функциональная и имиджевая реклама, основные условия эффективной рекламы. Понятие бренда. Трейд-маркинг, брендинг, рестайлинг, ребрендинг, ко-брендинг. Электронные деньги и платежные системы. Цифровые наличные. Электронный кошелек. Кредитные карты. Пластиковая карта. Классификация пластиковых карт по способу записи информации на карту: графическая запись, эмбоссирование, штрих-кодирование, кодирование на магнитной полосе, карты памяти, смарт-карты, карты оптической памяти. Интернет банкинг. Модели банкинга: телефонный банкинг, мобильный банкинг, PC-банкинг, видео-банкинг, домашний Банкинг. Участники платежных систем. Банки-эмитенты. Банки-эквайеры. Торгово-сервисные предприятия. Клиенты.

Процессинговый центр. Коммерческие сайты. Сайт-витрина. Промо-сайты. Интернет-магазины. Сайт-визитка. Реклама и раскрутка сайта. Конверсия. Инструменты для увеличения конверсии. Этапы создания электронной коммерции. Выбор сектора рынка и его анализ. Разработка бизнес-плана. Поиск поставщика и доставка товара. Создание сайта. Логистика. Реклама и продвижение сайта. Бизнес план. Цель и назначение бизнес-плана в электронном бизнесе. Общие требования к бизнес-плану. Структура бизнес-плана.

Тема 4. Сектора рынка электронной коммерции.

Сектор B2C Business-to-Customer (web-витрины; интернет-магазин; торговые интернет -системы). Сектор B2B Business-to-Business (электронные системы сбыта (e-distribution), электронные системы снабжения (e-procurement), электронные торговые площадки (e-marketplace)). Виды торговых площадок. Сектор B2G Business-to- government. Способы гос. закупок: открытые конкурсы, закрытые конкурсы, двухэтапные конкурсы, запрос котировок (упрощенный способ закупки), закупки из единственного источника (упрощенный способ закупки). Сектор C2C Customer-to-Customer. Потребительские аукционы. Сайты пользовательских объявлений.

## **Аннотация программы дисциплины Автоматизированный бухгалтерский учет**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Автоматизированный бухгалтерский учет» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) –108 часов

Лекционных часов – 18

Практические работы – 0

Лабораторные работы – 36

Самостоятельная работа – 54

Семестр, в котором читается дисциплина – 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 7 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- принципы компьютеризации бухгалтерского учета, инновационные технологии проведения начального обучения пользователей с учетом их особенностей;
- информационные технологии автоматизации бухгалтерских задач, рациональные технологии оформления, ведения базы данных, способы поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности.

Уметь:

- документально оформлять хозяйственные операции различного типа, самостоятельно проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей;
- осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности, анализировать состояние счетов с помощью программы «1С: Бухгалтерия».

Владеть:

- навыками анализа состояния счетов с помощью программы «1С: Бухгалтерия», способностью самостоятельно проводить начальное обучение пользователей с учетом их особенностей;
- навыками работы в программе «1С: Бухгалтерия», способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач будущей профессиональной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Общие принципы работы в автоматизированных системах бухгалтерского учета.

История, возможности и классификация систем автоматизации бухгалтерского учета. Основные этапы развития российских систем автоматизации бухгалтерского учета. Возможности компьютерных систем бухгалтерского учета. Классификация бухгалтерского программного обеспечения. Российские программы бухгалтерского учета. Информационно-правовое обеспечение деятельности бухгалтера. Возможности российских СПС и история их развития. Справочно-правовая система "Консультант Плюс". Справочная правовая система "Гарант". Информационно-правовые системы серии "Кодекс". Системы серии "Референт". Интегрирование бухгалтерских программ и правовых баз.

Тема 2. Программное обеспечение автоматизированных систем бухгалтерского учета.

Состояние и проблемы рынка программного обеспечения. Требования к программному обеспечению. Понятия и модели жизненного цикла программного обеспечения. Характеристика программ автоматизации бухгалтерского учета. Порядок работы с автоматизированными программами. Версии программ автоматизации бухгалтерского учета. Понятия в автоматизированных системах бухгалтерского учета. Работа с объектами. Работа с аналитикой. Документы в автоматизированных системах бухгалтерского учета. Отчетность в автоматизированных системах бухгалтерского учета. Оценка программ автоматизации бухгалтерского учета. Тенденции развития автоматизированных систем бухгалтерского учета. Перспективы развития автоматизированных систем бухгалтерского учета.

Тема 3. Основные положения и понятия системы "1С: Предприятие". Общие приемы работы с программой "1С: Бухгалтерия".

Основные положения и понятия системы "1С: Предприятие". Понятие конфигурации. Основные компоненты системы "1С: Предприятие" и их возможности. Программа "1С: Бухгалтерия". Основные понятия и объекты. Константы. Справочники. Перечисления. Регистры накопления. Планы счетов. Регистры бухгалтерии. Отчеты и обработки. Интерфейс режима пользователя и основные функции. Запуск программы. Копирование и восстановление базы данных. Меню программы "1С: Бухгалтерия". Первоначальная настройка программы "1С: Бухгалтерия". Ввод остатков и хозяйственных операций. Формирование документов и отчетов. Оформление документов. Подведение итогов. Виды отчетов, настройка и детализация. Анализ налогового учета.

Тема 4. Порядок ведения бухгалтерского и налогового учета в программе "1С: Бухгалтерия".

Учет кассовых операций. Учет движения денежных средств на расчетном счете. Учет расчетных операций. Формирование, проведение, печать ПКО и РКО. Поступление денежных средств в кассу от учредителя. Выдача денежных средств под отчет. Проводки, формируемые документами. Отчет кассира, журнал-ордер и ведомость по счету 50. Формирование, проведение и печать первичных учетных документов (платежное поручение). Поступление денежных средств на расчетный счет от учредителя. Комиссионные банку. Банковская выписка. Проводки, формируемые документами. Формирование регистров по 51 счету (оборотно-сальдовая ведомость, анализ счета). Учет расчетов с подотчетными лицами. Авансовый отчет. Справочник "Контрагенты". Справочник "Договоры". Учет расчетов с покупателями и заказчиками. Счет. Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками. Поступление предоплаты от покупателя. Оплата поставщику.

Учет труда и заработной платы. Учет кадровых изменений. Приказ о приеме на работу. Начисление заработной платы. Налог на доходы физических лиц. Начисление налогов с фонда оплаты труда. Выплата зарплаты. Депонирование. Отражение зарплаты в регламентированном учете. Отчеты.

Учет товарно-материальных ценностей. Учет основных средств. Учет нематериальных активов. Учет готовой продукции и ее продажи. Справочник "Номенклатура". Формирование, проведение и печать первичных учетных документов. Поступление материалов. Поступление товаров. Счет-фактура входящий. Книга покупок. Формирование регистров по 10,41 счету. Поступление основных средств и оборудования. Принятие к учету основных средств. Начисление амортизации. Передача оборудования в монтаж. Выбытие и перемещение основных средств. Формирование регистров по счетам 01,02,07,08.

Формирование, проведение и печать первичных учетных документов. Формирование регистров по счетам 04,05. Учет затрат на производство. Выпуск продукции. Реализация продукции, товаров, работ, услуг. Счет-фактура исходящий. Метод ввода на основании. Книга продаж.

Заккрытие месяца и формирование отчетов. Стандартные отчеты. Специализированные отчеты. Регламентированные отчеты. Регистры налогового учета.

### **Аннотация программы дисциплины**

#### **Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Гимнастика)**

##### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Гимнастика)» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

##### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы – 328

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 0

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, зачет (0 часов) в 3 семестре, зачет (0 часов) в 4 семестре, зачет (0 часов) в 5 семестре, зачет (0 часов) в 6 семестре, зачет (0 часов) в 7 семестре.

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни.

Владеть:

- навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Темы 1-6. Гимнастика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по гимнастике. Основы общефизической подготовки. Специальная подготовка. Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (стретчинг). Обучение оздоровительным элементам современных разновидностей гимнастических упражнений (пилатес). Комплексы общеразвивающих упражнений. Элементы специальной физической подготовки. Средства атлетической гимнастики для развития силы. Средства атлетической гимнастики для развития быстроты. Средства атлетической гимнастики для развития общей и силовой выносливости. Средства атлетической гимнастики для развития ловкости и координационных способностей. Основы производственной гимнастики. Базовые принципы составления комплексов упражнений на развитие силовых качеств. Комплекс упражнений на развитие силовых качеств. Тестирование физической подготовки.

## **Аннотация программы дисциплины**

### **Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Волейбол)**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Волейбол)» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы – 328

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 0

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, зачет (0 часов) в 3 семестре, зачет (0 часов) в 4 семестре, зачет (0 часов) в 5 семестре, зачет (0 часов) в 6 семестре, зачет (0 часов) в 7 семестре.

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни.

Владеть:

- навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности.

### **4. Содержание (разделы)**

Темы 1-6. Волейбол

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по волейболу. Ознакомление с правилами игры в волейбол. Методика проведения разминки при занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения приставными шагами в различных направлениях. Индивидуальная игра с мячом: отбивание сверху, снизу, с набрасывания партнера. Отбивания, стоя у стены. Верхняя и нижняя передача мяча в парной игре. Отбивания в парах и в тройках. Передачи за голову сверху и снизу, стоя спиной к партнеру. Нижняя прямая подача мяча в парах через сетку с укороченного расстояния. Передачи мяча во встречных колоннах сверху и снизу. То же через сетку. Чередование коротких и длинных передач сверху и снизу. Верхняя и боковая подача мяча. Передачи мяча в парах. Нападающий удар с места. Выход игрока на прием снизу с подачи. Игра через сетку с заданиями. Судейство. Изучение атакующего удара, блокировка, скидки, передача мяча в прыжке. Двусторонняя игра. Тестирование физической подготовки.

#### **Аннотация программы дисциплины** **Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Легкая атлетика)**

##### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Легкая атлетика)» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

##### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы – 328

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 0

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, зачет (0 часов) в 3 семестре, зачет (0 часов) в 4 семестре, зачет (0 часов) в 5 семестре, зачет (0 часов) в 6 семестре, зачет (0 часов) в 7 семестре.

##### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни.

Владеть:

- навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности.

##### **4. Содержание (разделы)**

Темы 1-6. Легкая атлетика

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по легкой атлетике. Общие принципы обучения студентов видам легкой атлетики. Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях легкой атлетикой. Бег в чередовании с ходьбой небольших дистанций в свободном темпе и с произвольным дыханием. Ознакомление с правильным дыханием, ритмом дыхания при беге в медленном темпе. Высокий старт в беге на длинные дистанции. Бег по пересеченной местности в равномерном темпе и с изменением скорости. Финишный рывок. Техника бега на короткие дистанции: низкий старт, стартовый разгон, бег на короткие дистанции, финишный рывок. Повторный бег. Эстафеты с бегом и прыжками. Развитие выносливости в беге на длинные дистанции, в равномерном темпе. Совершенствование бега на длинные дистанции. Эстафетный бег. Различные способы передачи эстафетной палочки. Тестирование физической подготовки.

#### **Аннотация программы дисциплины** **Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Лыжная подготовка)**

##### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Лыжная подготовка)» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы – 328

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 0

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, зачет (0 часов) в 3 семестре, зачет (0 часов) в 4 семестре, зачет (0 часов) в 5 семестре, зачет (0 часов) в 6 семестре, зачет (0 часов) в 7 семестре.

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни.

Владеть:

- навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности.

## **4. Содержание (разделы)**

Темы 1-6. Лыжная подготовка

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях лыжной подготовкой. Знакомство с учебной лыжей. Передвижение по местности. Передвижение по пересеченной местности произвольными ходами. Согласованность движений рук и ног в попеременных классических ходах. Подъемы и спуски различными способами. Передвижение по пересеченной местности с использованием изученных приемов. Передвижение по пересеченной местности в равномерном темпе. Имитация лыжных ходов с палками. Ходьба с палками. Бег с палками. Имитация лыжных ходов с палками. Беговая подготовка. Правила соревнований по лыжным гонкам. Тестирование физической подготовки

### **Аннотация программы дисциплины**

#### **Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Пауэрлифтинг)**

## **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (Пауэрлифтинг)» относится к дисциплинам по выбору и части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)».

## **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 328 часа

Лекционных часов – 0

Практические работы – 328

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 0

Семестр, в котором читается дисциплина – 2, 3, 4, 5, 6, 7 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) во 2 семестре, зачет (0 часов) в 3 семестре, зачет (0 часов) в 4 семестре, зачет (0 часов) в 5 семестре, зачет (0 часов) в 6 семестре, зачет (0 часов) в 7 семестре.

## **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- современные системы физических упражнений и технику их выполнения; способы контроля и

оценки физического развития и физической подготовленности.

Уметь:

- применять средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, ведения здорового образа жизни.

Владеть:

- навыками сохранения и укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной деятельности.

#### **4. Содержание (разделы)**

Темы 1-6. Пауэрлифтинг

Техника безопасности и профилактика травматизма на занятиях по пауэрлифтингу. Знакомство с учебными снарядами. Техника выполнения приседания со штангой на спине. Техника выполнения жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Техника выполнения становой тяги. Развитие силы посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силы посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силы посредством становой тяги. Развитие силовой выносливости посредством приседаний со штангой на спине. Развитие силовой выносливости посредством жима штанги, лежа на горизонтальной скамье. Развитие силовой выносливости посредством становой тяги. Круговая тренировка средствами пауэрлифтинга. Тестирование физической подготовки.

### **Аннотация программы производственной практики Технологическая (проектно-технологическая) практика**

#### **1. Вид практики, способ и форма её проведения**

|                                    |                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид практики:                      | производственная                                                                                                                                     |
| Способ проведения практики:        | стационарная, выездная                                                                                                                               |
| Форма (формы) проведения практики: | для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности |
| Тип практики:                      | технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                  |

#### **2. Объём практики**

Объём практики составляет 8 зачётных единиц, 288 часов.

Итоговая форма контроля - зачет с оценкой в 8 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения практики:**

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:  
рациональные способы анализа и разработки организационно-технических процессов с применением методов системного анализа;

рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, основные языки программирования и работы с базами данных;

способы совместного эффективного управления инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

современные способы совместной реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, их роль в информационном обществе.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением методов системного анализа;

самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и работы с базами данных;

эффективно руководить управлением инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла, осуществлять обоснованный выбор профессионально ориентированных ИС в предметной области;

реализовывать в стандартной и нестандартной ситуации профессиональную коммуникацию с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп, правильно использовать терминологию современных теорий информационного общества.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

способностью самостоятельно анализировать и разрабатывать организационно-технические процессы с применением системного анализа;

способностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, навыками программирования;

способностью эффективно руководить управлением инновационными проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

способностью реализовывать в стандартной и нестандартной ситуации профессиональную коммуникацию с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; информацией об основных тенденциях формирования информационного общества.

#### **4. Содержание практики**

Подготовительный этап:

Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика. Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации.

Основной этап:

Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; проектирования информационных систем; практической апробации предлагаемых проектных решений.

Заключительный этап:

Анализ результатов деятельности за период прохождения практики Оформление документов по практике и защита отчёта. Защита проекта, сдача отчетной документации.

В результате прохождения практики студенты приобретают необходимые знания, умения и навыки, позволяющие успешно освоить производственную практику по таким основным задачам, как моделирование прикладных и информационных процессов;

составление технических заданий на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач;

техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки;

формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов;

программирование, тестирование и документирование приложений;

внедрение, адаптация, настройка и интеграция проектных решений по созданию ИС;

сопровождение и эксплуатация ИС;

анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;

применение системного подхода к автоматизации и информатизации решения прикладных задач, к построению информационных систем на основе современных информационно-коммуникационных технологий.

#### **Аннотация программы учебной практики**

##### **Ознакомительная практика**

#### **1. Вид практики, способ и форма её проведения**

Вид практики: учебная

Способ проведения практики: стационарная

Форма (формы) проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности

Тип практики: ознакомительная практика

#### **2. Объём практики**

Объём практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Итоговая форма контроля - зачет в 4 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения практики:**

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:

технологии тестирования компонентов информационных систем по заданному алгоритму, основные технологии разработки программных приложений;

технологии эксплуатации и сопровождения типовых информационных систем и сервисов;

основы системного подхода и математических методов в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;

применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;

способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

#### **4. Содержание практики**

Подготовительный этап:

Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка.

Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика.

Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации.

Основной этап:

Ознакомление с техническим парком средств вычислительной техники (СВТ) и существующей системой сетевых телекоммуникаций в ЕИ КФУ. Ознакомление с системным программным обеспечением, стандартами ЕИ КФУ. Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ.

Заклочительный этап:

Анализ результатов деятельности за период прохождения практики. Оформление документов по практике и защита отчёта.

Защита проекта, сдача отчетной документации

### **Аннотация программы учебной практики**

#### **Эксплуатационная практика**

#### **1. Вид практики, способ и форма её проведения**

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная, выездная

Форма (формы) проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности

Тип практики: эксплуатационная практика

#### **2. Объём практики**

Объём практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

Итоговая форма контроля - зачет с оценкой в 6 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения практики:**

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:

технологии тестирования компонентов информационных систем по заданному алгоритму, основные технологии разработки программных приложений;

технологии эксплуатации и сопровождения типовых информационных систем и сервисов;

основы системного подхода и математических методов в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;

применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем и программных приложений по заданному алгоритму;

способностью осуществлять эксплуатацию и сопровождение типовых информационных систем и сервисов;

способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения стандартных и нестандартных прикладных задач.

#### **4. Содержание практики**

Подготовительный этап:

Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка.

Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика.

Изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации.

Основной этап:

Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи.

Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии.

Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; проектирования информационных систем; практической апробации предлагаемых проектных решений.

Заключительный этап:

Анализ результатов деятельности за период прохождения практики. Оформление документов по практике и защита отчёта.

Защита проекта, сдача отчетной документации

### **Аннотация программы производственной практики Научно-исследовательская работа**

#### **1. Вид практики, способ и форма её проведения**

Вид практики: производственная

Способ проведения практики: стационарная

Форма (формы) проведения практики: для проведения практики в календарном учебном графике выделяется непрерывный период учебного времени, свободный от других видов учебной деятельности

Тип практики: научно-исследовательская работа

#### **2. Объём практики**

Объём практики составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

Итоговая форма контроля - зачет с оценкой в 7 семестре, зачет с оценкой в 8 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения практики:**

Обучающийся, прошедший практику, должен знать:

ключевые принципы тайм-менеджмента, способы выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

основы системного подхода и современных математических методов в формализации решения прикладных задач;

современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов при выполнении НИР.

Обучающийся, прошедший практику, должен уметь:

демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно выполнять научно-исследовательскую работу;

применять методы системного подхода и современных математических методов в формализации решения прикладных задач;

применять современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов при выполнении НИР.

Обучающийся, прошедший практику, должен владеть:

способами управления своей познавательной деятельностью в рамках научно-исследовательской работы;

способностью применять системный подход и современные математические методы в формализации решения прикладных задач;

способностью применять современные методы подготовки обзоров самостоятельно отобранной научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов при выполнении НИР.

#### **4. Содержание практики**

Подготовительный этап:

Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка.

Получение индивидуальных заданий. Составление, заполнение совместного рабочего графика.

Основной этап:

1. Составление библиографии по теме научного исследования

2. Организация и проведение научного исследования

3. Оформление текста научного исследования

Заключительный этап:

Анализ результатов деятельности за период прохождения практики. Оформление документов по практике и защита отчёта. Защита. Сдача отчетной документации.

### **Аннотация программы государственной итоговой аттестации**

#### **Структура государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО включает следующие государственные аттестационные испытания:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

#### **Аннотация программы выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

##### **1. Трудоемкость выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Из них:

0 часов отводится на КСР;

322 часа отводится на самостоятельную работу;

2 часа отводится на практические занятия.

##### **2. Этапы и сроки выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;

- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей.

Готовый текст ВКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям...

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией. После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает. Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании

большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя – его заместителя) является решающим.

### **3. Примерные темы выпускных квалификационных работ**

1. Автоматизация процесса учета и обработки информации предприятия, специализирующегося на оказании услуг по ремонту и обслуживанию вычислительной техники.
2. Идентификация автомобильных номеров с использованием технологии Deep Learning
3. Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент.
4. Обнаружение знаков дорожного движения с помощью технологии Deep Learning
5. Обработка изображений с помощью технологии Deep Learning
6. Применение микроконтроллеров при автоматизации систем
7. Применение различных программных средств для реализации процесса дистанционного обучения.
8. Программирование системы управления мобильным роботом для доставки грузов
9. Программирование системы управления робота для паллетирования грузов
10. Программирование системы управления робота для поиска дефекта в трубах
11. Программирование системы управления робота для поиска оптимального маршрута
12. Программирование системы управления робота для сортировки грузов
13. Проектирование и разработка информационной системы сервисного центра организации
14. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста (указать должность) для организации
15. Разработка информационной системы для автоматизации процесса обработки заявок в организации.
16. Разработка информационной системы поддержки бизнес-процессов организации
17. Разработка информационной системы поддержки транспортных перевозок организации
18. Разработка информационной системы технической поддержки пользователей
19. Разработка обучающей программы для школьного курса английского языка
20. Разработка обучающей программы для школьного курса информатики
21. Разработка программного обеспечения для построения 1D геомеханической модели
22. Разработка программного обеспечения для работы с данными геомеханических исследований керна
23. Распознавание лиц с помощью технологии Deep Learning
24. Совершенствование информационной системы кредитного отдела банка.
25. Совершенствование системы автоматизации складского учета организации.
26. Создание геометрических объектов в системе Компас-3D.
27. Форма и принципы представления математических моделей.

### **Аннотация программы дисциплины Основы предпринимательства**

#### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы предпринимательства» включена в раздел "ФТД.В.01 Факультативы" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 18

Практические работы – 18

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 1 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 1 семестре

#### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать

- общенаучные и специальные методы обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности;

Уметь:

- обосновывать принимаемые экономические решения в различных областях жизнедеятельности, используя для этого последовательность действий в зависимости от специфики предпринимательской деятельности;

Владеть:

- способностью принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности для решения стандартных и новых экономических задач в области предпринимательской деятельности.

#### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Сущность, история и отличительные особенности российского предпринимательства

Эволюция содержания понятия "предпринимательство". Сущность современного предпринимательства. История российского предпринимательства. Виды и разновидности современной предпринимательской деятельности. Формы современной предпринимательской деятельности. Организационно-экономические формы. Организационно-правовые формы. Основные принципы развития современного отечественного предпринимательства и проблемы их реализации. Сходства и различия предпринимательской и управленческой деятельности. Значение предпринимательства для экономики России. Проблемы предпринимательства в России и пути их решения. Экономическое и социальное управление предпринимательством

Тема 2. Система экономического и социального управления предпринимательской деятельностью

Экономика предпринимательской деятельности. Социальные отношения. Экономика и социология предпринимательства. Сущность понятий: "фактор", "конъюнктура", "тенденция" и их принципиальные различия. Классификация факторов, влияющих на предпринимательство.

Внешние и внутренние факторы и их разновидности. Общее и частное в тенденциях развития любой предпринимательской деятельности. Жизненный цикл предпринимательской деятельности. Степени экономической свободы в предпринимательской деятельности и пути ее использования. Налоговая, учетная, амортизационная, товарная, инновационная, производственная, ценовая и сбытовая политика предприятия

Тема 3. Экономические и социальные механизмы регулирования предпринимательской деятельности

Понятие предпринимательского рынка. Анализ конъюнктуры предпринимательского рынка. Закон формирования предложения на предпринимательском рынке и показатель, характеризующий его эластичность. Факторы формирования спроса на предпринимательском рынке и показатель, характеризующий его эластичность. Альтернативность спроса. Аксиома потребительского предпочтения. Экономическая конкуренция на предпринимательском рынке и ее влияние на размер рыночной цены. Характеристики рыночной конъюнктуры - сегментация, размер, емкость и доля рынка. Влияние рыночных отношений на развитие предпринимательства. Применение информации о рыночной конъюнктуре в деятельности предприятия. Выбор вида и форм предпринимательской деятельности. Маркетинговая разведка. Маркетинговая ориентация на потребителя. Оценка возможностей предпринимательства и его продолжительности

Тема 4. Экономические и социальные цели предпринимательской деятельности

Прибыль - главная цель предпринимательской деятельности. Понятие прибыли и ее состав. Валовая, балансовая и чистая прибыль. Факторы, влияющие на величину прибыли. Конкурентоспособность продукции: сущность и показатели ее определяющие. Принципы управления конкурентоспособностью продукции. Оценка конкурентных преимуществ выпускаемой продукции. Конкурентоспособность предприятия: сущность и ее отличие от конкурентоспособности продукции. Уровни конкурентоспособности предприятия. Показатели конкурентоспособности предприятия. Показатели рентабельности предпринимательской деятельности

### **Аннотация программы дисциплины**

#### **Экология человека**

##### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Экология человека» включена в раздел "ФТД.В.02 Факультативы" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

##### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 2 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 72 часа

Лекционных часов – 10

Практические работы – 8

Лабораторные работы – 18

Самостоятельная работа – 36

Семестр, в котором читается дисциплина – 6 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 6 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

методы поддержки в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; основы биологии человека, принципы профилактики и охраны здоровья; физиологические механизмы адаптации, приспособленности человеческого организма для жизни в различных средах; фундаментальные закономерности антропоэкологии, биологические основы жизнедеятельности человека и общества; принципы взаимодействия в системе «человек – общество – природа»; последствия антропогенного воздействия на окружающую среду, требования к среде обитания и прогнозирование состояния среды; основные виды антропогенных воздействий на окружающую среду; методы ликвидации антропогенных загрязнений окружающей среды.

Уметь:

поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества; устанавливать закономерности адаптационных изменений в функционировании организма в связи со специфическим действием факторов различных сред; применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; комплексно решать проблемы оптимизации взаимодействия человека и среды.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Введение в экологию человека. Антропогенез и экологические факторы. Формирование антропосферы

Предмет экологии человека. Антропоэкосистемы – объект изучения экологии человека. Цель, задачи и методы экологии человека. Место экологии человека в системе наук. Исторические аспекты развития экологии человека.

Введение в антропогенез. Человек и высшие приматы. Среда антропогенеза. Этапы и экологическая обусловленность антропогенеза. Географические и экологические факторы расселения человечества. Расовая структура. Экологические факторы расообразования. Экологические факторы этногенеза. Экологические ниши человечества. Экологическая демография. Структура и функционирование современной антропосферы.

Тема 2. Адаптации человека

Учение об адаптациях. Эволюция и формы адаптации. Теории адаптации. Адаптогенные факторы. Механизмы адаптации. Качество жизни как фактор адаптации. Адаптация человека к холоду и условиям высоких широт. Адаптация человека к высокой температуре и условиям аридной зоны. Адаптации человека к высокогорью. Адаптации к физическим нагрузкам. Биологические ритмы и среда обитания. Адаптация биоритмов человека. Сложные формы физиологической адаптации.

Тема 3. Здоровье и болезни человека: экологические аспекты

Биологические основы охраны здоровья человека. Экологическая эпидемиология. Эпидемии и пандемии. Инфекционные заболевания. Организмы-переносчики возбудителей заболеваний. Эколого-эпидемиологическая характеристика паразитарных систем. Хроноэкология. Биологические ритмы и их виды. Адаптациогенез человека к периодически меняющимся факторам среды обитания. Значение биологических ритмов для здоровья человека. Суточные ритмы человека. Десинхронизация и профилактика его последствий. Факторы здоровья и факторы риска. Особенности онтогенеза человека. Экологические поражения и болезни цивилизации. Инфекционные и паразитарные болезни в антропоценозах. Неинфекционные болезни в антропоценозах.

Тема 4. Гигиеническая и экологическая адекватность питания

Принципы здорового питания. Пищевая и биологическая ценность продуктов. Профилактика нарушений состояния питания. Эколого-гигиеническая безопасность продуктов питания. Трансгенные продукты питания. Качество питьевой воды. Источники питьевой воды. Загрязнение питьевой воды. Компоненты функционального питания.

Тема 5. Экология труда и спорта

Основные понятия экологии труда и спорта. Адаптация к антропогенным факторам среды. Загрязнение почвы, воздушной и водной сред. Физиологические реакции на загрязнение среды. Адаптация к городским и сельским условиям. Проблема стресса. Демографические аспекты. Динамика численности населения, размещение населения на земном шаре, миграция населения. Адаптация к различным видам трудовой деятельности. Характеристика основных типов работы. Физическая работа. Физическая работоспособность и методы ее оценки. Способы повышения физической работоспособности. Умственная работа. Умственная работоспособность и ее пределы. Определение умственной работоспособности, методы ее повышения. Утомление и переутомление, их профилактика. Рациональная организация учебного и трудового процесса. Профессиональный отбор. Адаптация студентов к условиям обучения в вузе. Адаптация к различным видам профессиональной деятельности. Психологические аспекты адаптации

## **Аннотация программы дисциплины Культура критического и рефлексивного мышления**

### **1. Место дисциплины в системе ОПОП ВО**

Дисциплина «Культура критического и рефлексивного мышления» включена в раздел "ФТД.В.03 Факультативы" основной профессиональной образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика (Прикладная информатика в экономике)» и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

### **2. Трудоемкость**

Общая трудоемкость дисциплины (в зачетных единицах) – 1 ЗЕТ

Общая трудоемкость дисциплины (в часах) – 36 часов

Лекционных часов – 6

Практические работы – 12

Лабораторные работы – 0

Самостоятельная работа – 18

Семестр, в котором читается дисциплина – 4 семестр

Итоговая форма контроля – зачет (0 часов) в 4 семестре

### **3. Перечень результатов освоения дисциплины:**

Обучающийся, освоивший дисциплину должен:

Знать:

- способы поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

Уметь:

- искать и критически анализировать информацию, применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

- навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

### **4. Содержание (разделы)**

Тема 1. Понятия критического и рефлексивного мышления практическое занятие: Определение критического мышления. Характеристики навыков мышления: фокусирующие навыки, навыки сбора информации, навыки организации, навыки анализа, навыки генерирования, навыки оценки. Модели критического мышления. Методы формирования критического мышления. Методы стимулирования в технологиях развития критического мышления и их функции. Виды творческого и рефлексивного мышления.

Тема 2. Логические ошибки как нарушения критического мышления.

Сущность логических ошибок. Паралогизмы, парадоксы, софизмы, эклектизмы, аргументы, подмена тезиса, эквивокация, предвосхищение основания, мнимая логическая связь. Ф.Бэкон, Г.Лейбниц об основных причинах совершения логических ошибок. Виды логических ошибок: ошибки в тезисах; ошибки в посылах; ошибки в аргументации. Основные пути исправления логических ошибок.

Тема 3. Когнитивные искажения.

Сущность когнитивных искажений. Причины их появления. Влияние когнитивных на критическое мышление. Виды когнитивных искажений.

Тема 4. Технология развития критического и рефлексивного мышления студентов как система приемов и стратегий обучения. Функции трех фаз технологии развития критического мышления. Примеры использования некоторых приемов для развития критического мышления в учебной деятельности. Примеры использования конкретных приемов для развития критического мышления.

Тема 5. Использование технологии критического мышления в педагогическом проектировании.

Разработка педагогического дизайна занятия: составление плана- конспекта, подбор дидактических приемов технологии, создание сценария занятия. Особенности проектирования занятий с использованием технологий критического мышления в педагогическом проектировании.

Тема 6. Критическое мышление как фактор информационной безопасности

Основы информационной безопасности. Виды информационной безопасности. Взаимосвязь критического мышления и информационной безопасности.

Тема 7. Приемы работы с информацией

Общие подходы к работе с информацией. Приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления.

Тема 8. Критический анализ и принятие решений. Инструментарий критического мышления, необходимый для принятия решений, особенности функционирования понятий "миссия", "решение", "принятие решений", "процесс принятия решений".