

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН
по направлению подготовки**

**09.04.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
(уровень магистратуры)**

направленность (профиль)

**«РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ»**

Оглавление

1. ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ	2
2. ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РХК	4
3. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
4. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ	8
5. МЕТОДОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ ПРОЕКТОВ	9
6. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	12
7. МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ	14
8. МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	16
9. ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ	18
10. ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	20
11. ПРАКТИКУМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ РЕЧИ	23
12. РАЗРАБОТКА ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	25
13. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ	27
14. РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	29
15. РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	31
16. РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА	34
17. СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	35
18. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ	37
19. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	39
20. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ	41
21. УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ	43
22. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ	45
23. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ	48
24. ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ	50

ВЕБ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Веб-программирование» является формирование знаний основ Web-технологий и языков веб-разработки и навыков разработки динамических web-страниц.

Задачами изучения дисциплины «Веб-программирование» является формирование:

- знаний основ Web-технологий и языков веб-разработки (HTML, CSS, JavaScript, PHP);
- овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;
- овладение технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

знать:

- основы web-дизайна и программирования;
- основы проектирования сайтов;
- методы проектирования web-сайта как динамичной информационной системы;
- программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц;
- программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц.

уметь:

- разрабатывать Web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике;
- создавать динамические web-страницы с использованием JavaScript;
- использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц;
- осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта.

владеть:

- общими методами web-программирования;
- средствами и навыками разработки динамических страниц web-сайтов.

2. Содержание дисциплины

Разработка программ на языке JavaScript..

Программирование на JavaScript. I часть. Свойства окна браузера; программирование свойств окна браузера; управление окнами; работа с

фреймами; программирование HTML-форм; различные методы обработки событий, перехват отправки данных на сервер и способы организации обмена данными при помощи форм и JavaScript-кода;

Программирование на JavaScript. II часть. Работа с коллекцией гипертекстовых ссылок и программирование гипертекстовых переходов в зависимости от условий просмотра HTML-страниц и действий пользователя; приемы программирования изменений графических образов на HTML-страницах; JavaScript-мультипликация; приемы программирования на JavaScript: механизм cookie, управление фокусом, скрытая передача данных, вопросы безопасности.

Разработка программ на языке PHP.

Язык программирования PHP. Основы клиент-серверных технологий; возможности PHP: краткий перечень платформ, протоколов, баз данных, приложений электронной коммерции и функций; области применения PHP; способы использования; основной синтаксис PHP; способы разделения инструкций, создания комментариев; переменные, константы и типы данных, операторы, циклы (while, for, foreach); способы отправки данных на сервер и их обработка с помощью PHP; механизм получения данных из HTML-форм и их обработка.

ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РХК

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Веб-технологии на предприятиях РХК» является формирование знаний основ web-технологий и навыков разработки web-страниц для задач предприятий РХК.

Задачами изучения дисциплины «Веб-технологии на предприятиях РХК» является формирование:

- знаний основ web-технологий;
- овладение технологией проектирования структуры web-сайта как информационной системы;
- ознакомление с технологией создания web-сайта средствами программирования на стороне клиента и сервера;
- овладение технологией размещения, поддержки и сопровождения web-сайта на сервере.

В результате изучения программы курса студенты должны:

знать:

- основы проектирования сайтов и технологии проектирования;
- методы проектирования web-сайта как статичной информационной системы;
- теорию использования графики на web-страницах;
- методы обработки и редактирования цифровых изображений;
- основы web-дизайна;
- программные средства, используемые для размещения и сопровождения web-страниц;
- методы оптимизации web-сайта для продвижения в сети Интернет.

уметь:

- разрабатывать web-сайты, используя технологии проектирования сайтов;
- использовать графические программы для создания чертежей информационной архитектуры web-сайта;
- использовать графические редакторы для обработки изображений, размещаемых на web-сайте;
- использовать язык гипертекстовой разметки HTML для создания web-страниц.

владеть:

- общей методикой проектирования web-сайтов;
- средствами и навыками разработки web-сайтов для предприятий РХК.

2. Содержание дисциплины

Основы разработки Web-сайтов. Проектирование сайта. Начальные этапы планирования Web-сайта; информационная архитектура, или IA

(InformationArchitecture); схема сайта; именование страниц; домашняя страница; средства навигации; элементы сайта; заголовка; разработка логической и физической структуры сайта; типовые способы организации сайтов; разработка логической и физической структуры сайта; исследование различных страниц Web-сайта. Элементы языка гипертекстовой разметки HTML. Принципы построения гипертекстовых информационных систем; роль языка гипертекстовой разметки HTML в построении сайтов глобальной компьютерной сети Internet; формат и структура HTML-документов, содержание его заголовка; формат и назначение элементов разметки заголовка; контейнеры тела документа; элементы разметки тела HTML-документа; принципы применения графических образов при HTML-разметке; таблицы в HTML.

Стили и сценарии Web-сайтов. Введение в каскадные таблицы стилей. Основные понятия CSS, их назначение, определение и использование при форматировании HTML-документа; блочные и строковые элементы: описание, форматирование и свойства; управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст; использование гарнитур шрифтов; свойства текстовых фрагментов: межбуквенные расстояния, высота строк, выравнивание, отступ в первой строке параграфа, преобразования начертания; управление формой и отображением списков; размещение блочных элементов, абсолютные и относительные координаты; слои: управление видимостью, интерактивное меню навигации средствами CSS. Язык сценариев JavaScript. Назначение и применение JavaScript, общие сведения; способы внедрения JavaScript-кода в HTML-страницу и принципы его работы; основы синтаксиса языка JavaScript: литералы, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов; функции как типы данных и как объекты; объектная модель документа (DOM); способы описания пользовательских объектов.

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (уровень магистратуры), направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем для предприятий рыбной отрасли», ставит своей целью ознакомление со стратегиями самостоятельного изучения иностранного языка, использования его в дальнейшей как в научной, профессиональной деятельности, в соответствии с направлением подготовки, так и в бытовых целях. Изучение дисциплины также имеет целью повышение общего уровня овладения иностранным (английским) языком.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- общетехнический, общенаучный и профессиональный терминологический минимум, языковые особенности стиля специальных и научно-технических текстов по данному направлению подготовки;

уметь:

- систематически следить за иноязычной научной и технической информацией по профилю данного направления подготовки;

- читать и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения;

- оформлять полученную информацию в удобную для пользования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов и т.п.;

- вести беседу на иностранном языке, связанную с профессиональной, научной деятельностью, а также с повседневной жизнью;

владеть навыками:

- диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях научно-профессионального и бытового общения;

- ведения беседы на научно-профессиональную и общебытовую тематику в пределах изученного языкового материала;

- составления и написания факса, служебного письма (служебной записки), доклада;

- понимания, извлечения и обработки информации из литературы на профессиональную и научно-профессиональную тематику.

Владение иностранным языком позволяет осуществлять профессиональную деятельность в таких областях и сферах как промышленное производство программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения, методы и алгоритмы обработки данных в информационно-вычислительных системах,

параллельные, высокопроизводительные и распределенные информационно-вычислительные системы, процессы промышленного тестирования программного обеспечения, языки программирования и их трансляторы, сетевые протоколы и сетевые службы, операционные системы.

2. Содержание дисциплины

The origin of Science. Perspectives of Science Development. The Research and Professional Activity of the Undergraduate.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование практических навыков приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

Задачи дисциплины:

- изучение инструментов и методов проектирования экспертных систем;
- овладение навыками проектирования информационной системы в предметной области.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: инструменты и методы проектирования архитектуры интеллектуальных систем.

уметь: разрабатывать проектные решения и объекты интеллектуальных систем с применением информационных технологий.

владеть: навыками проектирования интеллектуальной системы в предметной области.

2. Содержание дисциплины

Понятие интеллектуальной системы, интеллектуальной информационной системы, основные свойства, классификация. Знания, формы и методы представления знаний, организация базы знаний. Логический и эвристический методы рассуждения. Рассуждения на основе дедукции, индукции, аналогии. Нечеткий вывод знаний. Приобретение знаний. Извлечение знаний из данных. Экспертные системы, архитектура экспертной системы. Жизненный цикл экспертной системы. Участники процесса проектирования. Статические и динамические экспертные системы. Нейронные сети. Машинное обучение на примерах.

МЕТОДОЛОГИЯ ВЕДЕНИЯ ПРОЕКТОВ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология ведения проектов» является ознакомление студентов с основными методами и технологиями разработки программных систем.

Задачами изучения дисциплины «Методология ведения проектов» являются: формирование у студентов навыка к систематизированному, научному и предсказуемому процессу проектирования, разработки и сопровождения программных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: современные методологии разработки программных средств и проектов, требования, стандарты и принципы составления технической документации, методы управления коллективом разработчиков

уметь: проводить планирование работы по разработке программных средств и проектов, составлять техническую документацию

владеть: навыками разработки программных средств и проектов, командной работы.

2. Содержание дисциплины

Концепция управления проектом. Введение в методологию. Проект, определение. Управление проектами. Основные вехи истории управления проектами. Проектная деятельность. Основные причины инициации проектов. Проекты, программы и портфели: ключевые особенности. Показатели успеха проекта. Ограничения проекта. Структура и органы проектного управления. Стандартизация проведения проектов. ГОСТ Р 54869-2011, PMBOK и SWIBOK, ICB (International Competence Baseline) IPMA. PRINCE2, APMBOK, C-PMBOK, P2M, ISO 10006:2003, ISO 21500:2012. Стандарты PMI: основные, практический и стандарты оценки уровня компетенции. Сертификация специалистов.

Основы управления проектами. Важность управления проектами. Применение проектного управления для руководства компании, ошибки в управлении проектом. Стоимость и ценность профессионального управления проектами. Жизненный цикл проекта. Фазы проекта. Группы процессов управления проектами: Процессы инициации, Процессы планирования, Процессы исполнения, Процессы мониторинга и контроля, Процессы закрытия. Активность процессов управления проектами в ЖЦ проекта. Области знаний и процессы управления проектами. Окружение проекта: факторы среды и активы процессов организации. Проектный офис: типы, деятельность. Роль руководителя, заказчик, спонсор (куратор). Интеграция проекта, управление. Устав проекта. План проекта (план управления проектом и план исполнения проекта). Тщательное планирование, масштабы и значимости проекта. Базовый и текущий план. Мониторинг

и контроль работ проекта. Заинтересованные стороны проекта. Управление содержанием проекта. План управления содержанием проекта. План управления требованиям. Сбор требований, анализ данных, прототипы, контекстные диаграммы. Уточнение цели проекта. Критерии и процесс приемки продукта. Исключения проекта.

Методологии управления программными проектами. Каскадная методология управления проектами (поточный метод): этапы разработки и этапы проектного управления. Каскадно-возвратная методология управления проектами. Гибкие методологии управления проектами. Agile и Lean (Бережливое производство). Принципы, AgileManifesto: 4 основные идеи и 12 принципов. Экстремальное программирование, DSDM, Scrum, FDD, BDD. Scrum. Артефакты Scrum. Практики и роли SCRUM: Команда. Владелец Продукта. Скраммастер. Ответственность и обязанности. Планирование в Scrum: Долгосрочное планирование. Планирование проекта. Бэклог продукта (ProductBacklog). Оценка элементов бэклога. Практика PlanningPoker. Скорость (Velocity) команды. Метрики для управления объемом работ в проекте. Планирование итерации (спринта). Митинг планирования итерации (спринта). Бэклог итерации. Декомпозиция элементов бэклога. Подходы к оценке задач. Работа внутри итерации: Управление потоком задач внутри итерации. Доски задач. Ежедневные скрамы. Типичные ошибки. Закрытие итерации: Демонстрация — показ результатов итерации заинтересованным лицам. Проведение ретроспективы для улучшения процесса. Управление требованиями в Agile. Требования в Agile и роль ProductOwner. Качество требований в Agile. Бэклог и управление требованиями. Управление рисками и управление требованиями. Роль и ответственность ProductOwner. Процесс сбора требований. Сбор требований в Agile. Старт проекта. Концепция/Стратегия продукта. Роли (actors) и персоны(personas). Пользовательские истории. Концепция пользовательских историй (UserStories). Эпические истории (EpicStories), технические истории (TechnicalStories). Составляющие хорошей пользовательской истории. Декомпозиция пользовательских историй. Картирование пользовательских историй (StoryMapping). Практика создания инкрементального бэклога. Учет нефункциональных требований. Приемочные тесты. Определение приоритетов историй пользователя. Управление проектом в Agile. Методы управления качеством. Тестирование в Agile. Использование критериев готовности (DefinitionofDone). Синхронизация работы нескольких команд (ScrumofScrum). Управление портфелем проектов в методологии Scrum. Принципы управления портфелем проектов. Специфика управления портфелем проектов в Agile/Scrum. Проектные артефакты. Внедрение Agile. «Продажа» Agile внутреннему заказчику. Управление ожиданиями заказчика. Принципы внедрения Scrum. Как внедрить Agile – практические рекомендации. Подводные камни при применении Scrum.

Стоимость проекта. Управление стоимостью проекта. Уровень точности, Единицы измерения, Контрольные пороговые значения, Правила

измерения исполнения (производительности), Форматы отчетности, Описания процессов документирования расходов. Оценка стоимости. Инструменты и методы. Контроль стоимости. Метод освоенного объема. Показатели анализ отклонений. Анализ отклонений. Прогнозирование: методы. Индекс производительности.

Управление ресурсами проекта. Ресурсы проекта. Матрица ответственности.

Команда проекта. Набор команды проекта Роли. Критерии отбора. Процесс развития команды проекта, теория мотивации А.Маслоу, теория мотивации Ф.Герцберга. Управление персоналом и коммуникациями в проекте. Правила работы с людьми. Конфликты в проекте. Конфликтология.

Управление рисками проекта. Классификация рисков. Риск проекта. Известные риски: план реагирования и резерв на возможные потери. Неизвестные риски: управленческий резерв и резерв на возможные потери. Возможности управления рисками. Ущерб от риска. Цикл управления рисками проекта. Планирование управления рисками. Идентификация рисков: реестр рисков. Качественный анализ рисков. Матрица оценки рисков. Миграция рисков. Планирование реагирования на риски, стратегии для позитивных рисков и потенциальных возможностей. Стратегии реагирования на угрозы и благоприятные возможности. Мониторинг рисков.

Коммуникации проекта. Процессы управления коммуникациями проекта. Планирование управления коммуникациями. Критерии оценки коммуникативных сетей в организации. План управления коммуникациями, Матрица коммуникаций. Отчетность по исполнению проекта. Результативность коммуникаций.

Управление качеством проекта. Понятие качества. Основные принципы управления качеством: управление проектом и продукту проекта. Метрики качества. Аудит качества.

Управление закупками проекта. План управления закупками. Стратегия закупок. Контрактные документы. Проведение закупок. Контроль закупок.

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

На всех этапах развития науки решающую роль играл метод, то есть стратегия подходов, путь построения каркаса, решетки научного знания с целью последующего выполнения его архитектуры и возведения самого здания науки. Методология в качестве науки о методе фокусируется на предмете науки и участвует в конструировании ее объекта. Дисциплина «Методология научных исследований» по направлению 09.04.04 «Программная инженерия» способствует формированию методологической и научной культуры, гибкому восприятию научных текстов, участию в дискуссиях по методологии, эффективному применению полученных знаний в научно-исследовательской работе.

Целью изучения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование у студентов методологической и научной культуры, системы знаний, умений и навыков в области организации и проведения научных исследований

Задачами изучения дисциплины «Методология научных исследований» является формирование:

- привитие студентам знаний основ методологии, методов и понятий научного исследования;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов, а также разработки программы методики проведения научного исследования;
- воспитание нравственных качеств, привитие этических норм в процессе осуществления научного исследования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности.

уметь:

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- самостоятельно организовывать и проводить научные исследования в соответствии с разработанной программой.

владеть:

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

2. Содержание дисциплины

Научное познание как предмет методологического анализа.

Философия и наука: формы взаимодействия. Предмет философии науки; связь философии тесно связана с наукой, определение содержания понятия «наука»; выявление сущности науки; наука = знания + деятельность + институты; наука как знание; наука как деятельность; универсальные определения; методы философии науки; функции философии науки; философский анализ научного знания; выявление динамики и перспектив развития науки; установление закономерностей развития научного знания.

Исторические этапы развития методологии научного познания (античная, средневековая, классическая наука). Проблема происхождения науки; родина науки – Древняя Греция; наука в Древней Греции; три базовых науки: математика (геометрия, алгебра), физика, история; средства познания в Средние века; препятствия на пути развития естествознания; методология классической науки; характерные черты классической науки; итоги развития классической науки как методологической стратегии.

Научная теория и методы научного исследования. Методы научного познания: классификация, характеристика. Методы эмпирического исследования. Сущность метода; генезис метода; виды методов научного познания; анализ и синтез; абстрагирование и идеализация; индукция («наведение»); аналогия; методы научного познания; моделирование; наблюдение; измерение; эксперимент; виды эксперимента; гипотеза; классификации методов; функции методов научного знания.

Влияние научно-технического прогресса (НТП) на развитие методологии научного знания. Понятие НТП; этапы становления НТП; особенности промышленных исследовательских разработок; структура исследовательских разработок; направления НТП; тенденции и противоречия в развитии НТП; государственное регулирование НТП; государственная научно-техническая политика; региональная научно-техническая политика (РНТП).

МЕТОДОЛОГИЯ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология программной инженерии» является ознакомление студентов с основными методами и технологиями разработки программных систем.

Задачами изучения дисциплины «Методология программной инженерии» являются:

формирование у студентов навыка к систематизированному, научному и предсказуемому процессу проектирования, разработки и сопровождения программных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- процессы документирования программ и данных.
- методы обследования организаций и выявления требований пользователей
- методы функционального и системного моделирования, объектно-ориентированного анализа

• процессы документирования программ и данных

уметь:

- документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
- формировать требования к информационной системе
- разрабатывать проектные решения по видам обеспечения
- документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

владеть:

- методами построения моделей на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
- приёмами документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

2. Содержание дисциплины

Информационные системы и технологии. Информационные системы. Информационные технологии. Технологии программирования. Современные вычислительные средства. Информационное общество. Системные основы современных технологий. Основная цель. Типовой технологический процесс. Разработка ПС. Индустриализация технологий разработки ПС.

Стандарты программной инженерии. Стандарт, типы. Система стандартов ПИ, объект стандартизации в ПИ. Основные разработчики стандартов в области ПИ. Обзор ISO/IEC 12207, SEI CMM, PMBOK, SWBOK, ACM/IEEE CC2001. Свод знаний по управлению проектами PMI

PMBOK. Руководство к своду профессиональных знаний по программной инженерии SWBOK. Общие вопросы управления проектами (ProjectManagement): Проект и управление проектами. Категории управления проектами. Управление командой проекта.

Системотехника в программной инженерии. Системная инженерия. Система. Системотехника. Программная инженерия — как часть системотехники. Качество ПО. Методология обеспечения качества ПС в программной инженерии. CMMI. Базовые принципы из ISO 9000:2000 и ISO 15504:1-9. Зрелость процессов. Методы и средства обеспечения качества ПО. Техничко-экономические показатели создания ПС, предотвращение ошибок и дефектов. методами и средствами верификации, а также систематического, автоматизированного тестирования корректности реализованных решений.

Система сертификации ПО.

Инструментарий программной инженерии. Инструменты работы с требованиями, проектирования, тестирования, сопровождения, конфигурационного управления, управления инженерной деятельностью, поддержки процессов, обеспечения качества. Методы программной инженерии: эвристические, формальные и прототипирования. CASE-средства. Поддержка процессов жизненного цикла ПС. Upper CASE – средства анализа требований. Middle CASE – средства проектирования. Low CASE – средства разработки приложений.

Подготовка в области программной инженерии. Профессиональный стандарт. ФГОС ВО. Подготовка в области программной инженерии. Организации и учебные центры. Центры сертификации специалистов в области ПИ. Профессиональный рост. Кодекс этики программной инженерии.

МЕТОДЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методы реализации программного обеспечения» является формирование у студента совокупность знаний и навыков, относящихся к проектированию и разработке промышленных программных средств.

Задачами изучения дисциплины «Методы реализации программного обеспечения» являются:

- изучение существующих методов проектирования и действующей нормативной базы;
- освоение современных технологий разработки и реализации проектов программных средств, а также основ управления проектами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и технологии программирования.

уметь:

- создавать программные прототипы решения прикладных задач.

владеть:

- технологиями создания проектных решений.

2. Содержание дисциплины

Общая методика и организационно-техническое обеспечение работ. Краткий обзор истории технологий и методов разработки ПО в отечественной практике и за рубежом. Классификация программных систем: отличительные признаки, количественные факторы. Особенности проектирования промышленного ПО. Проектирование и разработка ПО с учётом требований системы менеджмента качества. Состав и порядок ведения программной документации. Требования ЕСПД (ГОСТ 19.xxx) и их актуализация.

Модели и технологии разработки. Обзор существующих моделей и технологий разработки, областей их применения. Спиральная и водопадная модели. Итеративно-инкрементальные подходы к разработке ПО (RUP, OpenUP). Разработка ПО на основе формальных методов (Cleanroom). Гибкие методологии разработки (Agile, Scrum, XP, MSF). Технологии визуального программирования (RAD). Жизненный цикл ПО и его нормативная база. Современные стандарты разработки программных средств применительно к промышленным и встроенным системам. Основные этапы проектирования и разработки ПО в рамках известных моделей. Процессы проекта. Использование инструментальных средств для управления проектом.

Разработка промышленного ПО. Коллективная разработка промышленного ПО. Типовые структуры проектных групп и распределение обязанностей. Средства поддержки коллективной разработки (контроль версий, управление изменениями).

Инструментальные средства разработки ПО. Выбор между процедурно-ориентированным, ориентированным на данные и объектно-ориентированным подходами при разработке промышленного и встроенного ПО. Выбор языка программирования: определяющие факторы и сопутствующие риски. Сравнительный анализ типичных трудностей и слабых мест, возникающих при использовании языков C, C++, Java. Проблемы и решения. Алгоритмизация и выбор эффективного алгоритма с учетом характеристик вычислительной сложности. Использование существующего программного кода.

Технологии быстрой разработки ПО. Технология экстремального программирования. SCRUM технология. Технология быстрой разработки программного обеспечения, преимущества и недостатки. Организация коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки.

Рефакторинг и реинжиниринг. Реверс-инжиниринг и методы противодействия. Проектирование и тестирование межпрограммных и внутренних интерфейсов для промышленного ПО и встроенных систем. Отладка и тестирование промышленного ПО. Методы автоматической верификации программ в процессе разработки. Контроль качества и сертификация встроенных программных систем. Технологии сопровождения и поддержки.

ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ ДИССЕРТАЦИИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Основы подготовки диссертации» является оказание методической поддержки обучающимся при подготовке и защите магистерской диссертации.

Задачи курса:

- познакомить обучающихся с требованиями к написанию и подготовке магистерской диссертации, порядком ее защиты;
- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных задач.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- методы научных исследований;
- методику написания, структуру и правила оформления диссертации;
- требования ГОСТов к написанию диссертации;
- основные этапы подготовки и порядок защиты магистерской диссертации;
- правила, принципы и общие требования к подготовке научной статьи по теме исследования к публикации;
- методы, способствующие интенсификации познавательной деятельности;
- способы и инструменты сбора, систематизации и обработки информации в соответствии с направлением исследования;
- общие положения и требования к написанию и подготовке к защите магистерской диссертации.

уметь:

- формулировать актуальность, проблемную ситуацию и гипотезу исследования;
- формировать базы знаний, оценивать их полноту и качество имеющихся знаний;
- находить теоретическое основание для объяснения наблюдаемых явлений и процессов и выбирать методологию их исследования;
- обосновывать выбор методов проведения аналитической работы и научного исследования;
- профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- обобщать и представлять результаты научных исследований в виде обзоров, статьи и аналитических исследований;
- формулировать проблему конкретного научного исследования и определить новизну полученных результатов;

- ставить проблему и организовывать познавательную деятельность;
- вести информационный поиск по теме исследования.

владеть:

- методологическими правилами изучения проблемного пространства и постановки задач научного исследования;
- навыками создавать новое знание по исследуемым проблемам и соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями;
- инструментами анализа и систематизации научной и иной информации по теме исследования;
- методикой исследования и экспериментирования при решении научных проблем и вопросов;
- навыками пользования правовыми системами, экспертными системами, базами знаний и методами их анализа с использованием современных информационных технологий;
- навыками грамотного и эффективного использования методов интенсификации познавательной деятельности в исследовательской работе;
- навыками представления результатов исследований;
- методикой написания и правилами оформления диссертации;
- современными информационными технологиями, методами получения, обработки, хранения и использования научной информации.

2. Содержание дисциплины

Магистерская диссертация: общие положения, структура, содержание, правила оформления.

Общие положения и требования к магистерской диссертации. Общие положения. Выбор темы магистерской диссертации и назначение научного руководителя. Руководство магистерской диссертацией. Общие требования к магистерской диссертации. Планирование работы. Библиографический поиск литературных источников. Работа с научной литературой.

Методика написания, структура и правила оформления магистерской диссертации. Общие положения. Структура и содержание магистерской диссертации: общие принципы построения текста; рубрикация текста; методика изложения содержания и стилистика. Правила оформления магистерской диссертации.

Защита магистерской диссертации.

Основные этапы и график подготовки магистерской диссертации. Этапы выполнения магистерской диссертации. Сроки выполнения магистерской диссертации. График выполнения магистерской диссертации. Выбор магистрантом темы магистерской диссертации. Изучение научной литературы, сбор информации в соответствии с направлением исследования. Систематизация информации, предварительная обработка данных.

ОСНОВЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНОЙ И УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Основы подготовки научной и учебной литературы» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем», предусмотренной Учебным планом ФГОУ ВПО «КамчатГТУ».

Целью изучения дисциплины «Основы подготовки научной и учебной литературы» является оказание методической поддержки обучающимся при подготовке исследовательских работ (статей, рефератов, курсовых работ, магистерской диссертации) и подготовке выступлений (докладов и презентаций) на научно-практических конференциях, круглых столах и научных семинарах.

Задачами изучения дисциплины «Основы подготовки научной и учебной литературы» является формирование:

- знаний о методах и способах подготовки научной и учебной информации для публикации в научных и учебных изданиях;
- комплексного представления о требованиях нормативной документации в части структуры, формы и содержания различных видов научной и учебной литературы;
- умения подготавливать научные и учебные материалы (статья, реферат) на основе рукописи для представления в РИО научных (учебных) издательств.
- познакомить обучающихся с требованиями к написанию и подготовке магистерской диссертации, порядком ее защиты;
- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания по направлению магистерской подготовки, их применение при решении конкретных задач.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- инструментарий научных исследований, анализа их результатов;
- отечественные и зарубежные источники информации о социально-экономических процессах и явлениях;
- структуру и характеристику федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки;
- структуру и характеристику рабочего учебного плана по направлению подготовки;

- основы и особенности преподавания информатики в высшей школе;
- современные формы и методы преподавания в профессиональных образовательных организациях, образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования;
- методы анализа, классификацию, способы систематизации и формализации научной и учебной информации;
- виды научной и учебной литературы;
- стандарты по информации, библиотечному и издательскому делу;
- модели представления учебной и научной информации;
- структуру учебной информации, типы связей между учебными элементами и их специфику;
- структуру учебно-методического комплекса дисциплины;
- современные методы и методики преподавания дисциплин информатики.

уметь:

- самостоятельно организовывать и проводить научные исследования в соответствии с разработанной программой;
- подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- собирать необходимые данные, анализировать их и готовить статьи, доклады или аналитические отчеты.
- использовать в профессиональной деятельности современные формы и методы обучения, в том числе самообучения;
- анализировать материалы исследований;
- подготавливать научные и учебные материалы для публикации;
- применять современные технические и программные средства подготовки научного и учебного материала для представления в РИО научных (учебных) издательств;
- использовать интерактивные средства, базы данных, библиотечные фонды в учебном процессе и научно-исследовательской работе;
- разрабатывать учебные планы, программы и методическое обеспечение для преподавания дисциплин информатики;
- применять современные методы и методики в процессе преподавания информационных дисциплин.

владеть:

- способами организации познавательной и исследовательской деятельности;
- навыками самостоятельной научной и исследовательской работы по теме исследования;
- методикой сбора, анализа и обработки информации и необходимых данных для подготовки статьи, доклада или аналитического отчета;
- навыками применения разнообразных форм, методов и методических приемов обучения, в том числе в целях самообразования;

- методами исследования научной, экономической, справочной и иной информации и составления практических рекомендаций по ее использованию;
- способами оценки результатов научных исследований;
- современными программными продуктами с целью разработки учебно-методических материалов по управленческим дисциплинам и материалов по теме научного исследования;
- навыками представления материалов научно-исследовательской и учебной работы на правах рукописи;
- методикой разработки учебно-методического комплекса дисциплины;
- методикой преподавания дисциплин информатики.

2. Содержание дисциплины

Виды информации. Научная информация. Виды информации: научная, учебная, текстовая, графическая. Научная информация: понятие, роль в научных исследованиях, признаки, виды, источники. Система органов научно-технической информации (СНТИ). Методология подготовки информации к литературному изданию. Методы анализа и синтеза информации в рукописи: понятие аналитико-синтетическая переработка (АСП), виды АСП (библиографическое описание и библиографическая запись, индексирование, аннотирование, реферирование, перевод с одного языка на другой, составление обзоров).

Научная и учебная литература. Виды научной и учебной литературы. Понятие научного издания. Виды научных изданий: диссертация, автореферат диссертации, депонированная рукопись, монография, препринт, материалы конференции (съезда, симпозиума), сборник научных трудов, тезисы докладов (сообщений) научной конференции (съезда, симпозиума). Учебные издания: определения терминов, специфические и общие признаки, классификация и виды. Типологическая модель и обще дидактические приемы построения учебного издания.

ПРАКТИКУМ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ РЕЧИ

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является выработка общих представлений о предмете и технологиях профессионально ориентированной публичной речи, овладение основными категориями и понятиями данной дисциплины, формирование современных навыков коммуникации, в том числе и публичной на основе выработки представлений о грамотной, профессионально ориентированной речи.

Основные задачи изучения дисциплины:

освоение основ знаний о речи и деловом общении, видах взаимодействия, речевой деятельности, с коммуникативно-прагматическими качествами речи;

– дать практическую риторическую подготовку (обучающийся должен усвоить основы речевого мастерства в профессионально значимых риторических ситуациях; получить навыки эффективного речевого поведения в актуальных ситуациях общения).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- законы общения, обеспечивающие практическое воплощение оптимальных путей овладения эффективной профессиональной речью;
- нормы и правила речевого поведения, составляющими суть коммуникативного взаимодействия;
- современное состояние и базовую роль прагмалингвистики в развитии коммуникативно-прагматического подхода к описанию языка и в становлении коммуникативной лингвистики.

уметь:

- интерпретировать различные речевые акты в аспекте речевого взаимодействия;
- оценивать свою речь и речь собеседника с точки зрения различных критериев;
- анализировать организацию речевых отношений;
- объективно оценивать речь других коммуникантов.
- определять различные прагматические предпосылки речевого взаимодействия;

владеть:

- навыками когнитивной теории аргументации;
- навыками применения приёмов ввода эксплицитной и имплицитной информации;
- навыками планирования и развёртывания диалога;

- навыками составления и произнесения публичной речи, создания импровизационных выступлений;
- навыками решения речевых задач, коммуникативно-прагматического анализа текстов;
- выявления речевых маркеров коммуникативных стратегий;
- коммуникативного мониторинга (контроля в речевом взаимодействии).

2. Содержание дисциплины

Создание и экспликация текстов профессиональной направленности. Принципы создания публично-ориентированных текстов в профессиональной сфере. Технологии речевого воздействия на массовую аудиторию.

Эвристические споры в профессиональной деятельности. Специфика организации дискуссий в профессиональной сфере. Принципы организации дебатов в профессиональной сфере.

РАЗРАБОТКА ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Разработка геоинформационных систем» является:

- ознакомление студентов с общими вопросами геоинформатики, технологиями применения геоинформационных систем (ГИС) в областях профессиональной деятельности, в том числе в рыбной отрасли;
- ознакомление с историей развития ГИС, с основными понятиями и терминами ГИС;
- ознакомление с современным состоянием ГИС, их местом в бизнесе, управлении, науке и технике, техническим, программным и информационным обеспечением ГИС;
- формирование целостного представления о геоинформационных системах и их роли в общей структуре информационных технологий;
- формирование представлений об особенностях создания ГИС, аппаратном и программном обеспечении, о прикладных ГИС;
- выработка у студентов навыков практического использования типичных ГИС для различных целей.

Задачами изучения дисциплины «Разработка геоинформационных систем» является:

- знакомство студентов с функциональными возможностями географических информационных систем, принципами проектирования, моделирования и визуализации данных;
- получение практического опыта проектирования и разработки экономической и аналитической отчетности с применением географических схем.

В материалах курса «Разработка геоинформационных систем» даются определение ГИС, основные функции и возможности, их общая характеристика, технические и программные средства реализации, инструментарии решения функциональных и вычислительных задач.

Курс дает возможность студентам овладеть навыками конфигурирования и использования ГИС, обработки данных.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- природу географических данных;
- элементы базы пространственных данных;
- общие подходы к представлению пространственных объектов в БД;
- типы преобразования картографических изображений в ГИС;
- аналитические возможности векторных ГИС.
- состояние и перспективы развития ГИС,

- место ГИС среди других информационных систем;
- основные принципы построения ГИС;
- особенности программных и инструментальных ГИС;
- возможности применения ГИС в рыбной отрасли.

уметь:

- формировать требования к используемой ГИС при проектировании предметно-ориентированной информационной системы, представлять требования к хранению геоинформационных данных, моделировать базовые конструкции для геоинформационных данных;

- выбирать ГИС для создания различных информационных систем с учетом требований для решения поставленной задачи;

- строить для конкретной ГИС необходимую базу данных;

- работать с современными формами и методами хранения и обработки пространственно-распределенной информации.

владеть:

- навыками работы с геоинформационной системой.

2. Содержание дисциплины

Разработка геоинформационных систем. Введение в геоинформационные системы рыболовства. Основные понятия и задачи ГИС. Предпосылки создания геоинформационной отраслевой системы мониторинга рыболовства (ОСМ). Назначение и основные задачи. Технологическая схема мониторинга. Информационные потоки. Нормативно-правовое обеспечение. Базовые структуры в ГИС. Природа географических данных. Основополагающие элементы базы пространственных данных.

Геоинформационная система мониторинга рыболовства. Назначение и основные задачи. Организация информационных потоков. Порядок регистрации судов и предприятий. Порядок регистрации и тестирования ТСК. Промысловая отчетность. Технология контроля качества данных. Методы и программные средства контроля. Топологические задачи контроля качества данных. Контроль качества промысловой отчетности и спутникового позиционирования.

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка и анализ требований» является ознакомление студентов с основными видами и методами предпроектного обследования проблемной области и составления спецификации требований к автоматизированной системе.

Задачами изучения дисциплины «Разработка и анализ требований» являются:

- овладение навыками выполнения анализа проблемной ситуации;
- овладение навыками аргументировать стратегию решения;
- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- приобретение студентами навыков создания собственных тест-кейсов;
- освоение современных инструментов тестирования;
- получение опыта тестирования компьютерных программ.

Задачами изучения дисциплины «Разработка и анализ требований» является:

- овладение навыками проведения анализа бизнес-процесса,
- выявление недостатков существующего бизнес-процесса,
- овладение навыками специфицирования требований,
- овладение методикой и инструментарием работы с требованиями.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- концепции эволюционного развития программного обеспечения, качественной реализации программных процессов;

уметь:

- разрабатывать и специфицировать требования к ПС;

владеть:

- методами и средствами разработки и оформления технической документации.

2. Содержание дисциплины

Жизненный цикл программного обеспечения. Процессы ЖЦ ПО. ISO/IEC 12207. Модель ЖЦ ПО. Требования: классификация. Основы разработки требований к программному обеспечению. Особенности интерпретации требований. Уровни и типы требований. Частота возникновения ошибок, связанных с требованиями. Принципы разработки и управления требованиями. Применение методов управления требованиями. Приемы формулирования требований, категории приемов формулирования

требований. Определение бизнес-требований. Распределение работ с требованиями на протяжении ЖЦ проекта в разных моделях разработки. Выявление требований. Документирование требований. Формулировка бизнес-требований. Определение требуемых бизнес-преимуществ. Базовые элементы бизнес-требований – концепция и границы продукта. Моделирование требований, модель бизнес-прецедентов использования. Определение приоритетов требований, риски, определение приоритетов на основе ценности, стоимости и риска.

Требования с точки зрения клиента. Билль о правах клиента ПО. Билль об обязанностях клиента ПО. Приемы определения приоритетов требований.

Структурно-функциональный анализ требований. Традиционные методы выявления требований. Современные методы выявления требований. Подразумеваемые и неявные требования. Рецензирование требований. Процесс экспертизы требований. Контрольные списки дефектов. Прототипы требований. Тестирование требований. Утверждение требований с применением критериев приемки. Повторное использование требований. Механизм повторного использования требований. Типы информации требований, поддающихся повторному использованию. Препятствия и факторы успеха повторного использования требований. Модели визуального представления требований. Технология структурно-функционального анализа. Диаграммы потоков данных. Система стандартов IDEF.

Объектно-ориентированный анализ требований. Моделирование требований в проектах гибкой разработки. Особенность гибкой разработки в применении к требованиям. Адаптация приемов работы с требованиями для проектов гибкой разработки. Технология объектно-ориентированного анализа. Диаграммы состояний.

Проектирование ПО. Риски, связанные с требованиями к ПО. Идентификация рисков. Критическая роль требований в проекте ПО. Характеристики требований.

Управление требованиями. Процесс управления требованиями. Управление версиями требований. Трассировка требований. Атрибуты запросов на изменение требований. Средства управления изменениями. Взаимосвязь требований с другими процессами проекта. Рекомендации международных стандартов. Модели совершенствования требований. Дорожная карта совершенствования работы с требованиями. Основы управления рисками при создании ПО. Документирование рисков проекта. Планирование управления рисками.

РАЗРАБОТКА КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка компонентов системного программного обеспечения» является формирование у студентов навыков применять современные подходы к разработке сложных систем, предназначенных для функционирования в компьютерных сетях

Задачами изучения дисциплины «Разработка компонентов системного программного обеспечения» является:

- изучение принципов функционирования и особенностей построения распределенных информационных систем,
- изучение методов организации распределенного доступа к информации, технологий информационного сопровождения функционирования разновидностей локальных вычислительных сетей, функций сетевого и транспортного уровней;
- изучение протоколов стека TCP/IP, методов адресации и маршрутизации территориальных сетей, методов работы в распределенных системах;
- освоение современных технологий разработки и реализации проектов программных средств.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- - основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;

владеть:

- навыками разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- навыками использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;

- навыками проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.

2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в распределенные системы

Распределенные программные системы и проблемы, возникающие при их разработке - концепции и технологии этих систем: связь, процессы, синхронизация, целостность и репликация, защита от сбоев и безопасность. Обзор существующих систем.

Обзор J2EE - архитектура: компоненты приложений (клиенты, апплеты, сервлеты и JSP, EJB), соответствующие контейнеры, драйвера менеджеров ресурсов (resourcemanagerdrivers), БД, стандартные сервисы и протоколы. Основные роли (product provider, application component provider, application assembler, application deployer, system administrator, tool provider) и контракты (API – платформа-приложение, SPI - платформа-service provider, сетевые протоколы, deployment descriptors). Сравнение CORBA, J2EE, .Net

Тема 2 Соединение с базами данных на Java (JDBC) JDBC - предназначение, архитектура, основные интерфейсы, варианты использования, примеры. Понятие транзакции, работа с транзакциями, уровни изоляции.

Тема 3 Интерфейсы, библиотеки и фреймворки Java Транзакции; триггеры и хранимые процедуры; механизмы распределения БД: управление Servlet – понятие Web-приложения, предназначение, жизненный цикл сервлета, структура, основные классы и интерфейсы (Servlet, HttpServlet, ServletContext, HttpServletRequest, HttpServletResponse, Session), передача запросов (requestdispatching), обработка ошибок. JavaServerPages (JSP) и библиотека JSP StandardTagLibrary (JSTL) - предназначение, жизненный цикл. Основы синтаксиса (элементы, скриплеты, комментарии, директивы). Неявно доступные объекты запрос, сессия и т.д.) Фреймворк Enterprise Java Beans (EJB) - структура компонента (EJB class, remote/local interface, deployment descriptors, vendor-specific files). Принципы использования пула объектов. Виды EJB: session stateless, statefull, message-driven. Resource injection. Веб-фреймворк JavaServerFaces (JSF) – предназначение, архитектура, основные компоненты, варианты использования, примеры. Набор Java API JavaNamingandDirectoryInterface (JNDI) - предназначение, архитектура, основные интерфейсы, варианты использования, примеры. XML & Webservices - предназначение, архитектура, основные интерфейсы, варианты использования, примеры. SeamFramework – пример современного каркаса для построения приложений в рамках J2EE среды.

Тема 4 Вопросы безопасности в J2EE Безопасность в J2EE - Декларативная и программная, аутентификация и авторизация. Безопасность в web-приложении. Безопасность в EJB.

РАЗРАБОТКА КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Разработка корпоративных информационных систем» является формирование у студентов у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практических особенностей информационных систем управления предприятиями, в формировании у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачами изучения дисциплины «Разработка корпоративных информационных систем» является:

- изучение теоретических основ работы корпоративных информационных систем; -приобретение навыков анализа информационных процессов;
- развитие умений практического применения корпоративных информационных систем.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; назначение и виды ИС;
- виды информационных технологий и их реализация в технических областях;
- методы и средства построения корпоративных информационных систем.

уметь:

- проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС;
- выступать постановщиком задач и создавать информационную модель предприятия;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- организовывать и проводить обучение персонала работе с внедряемой прикладной ИС;
- оценивать качество информационных ресурсов, их техническое оснащение;
- моделировать, проектировать и программировать в КИС.

владеть:

- методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; средствами реализации информационных технологий;

- технологией внедрения информационных систем управления предприятием;
- базовыми технологиями разработки и внедрением информационных систем управления предприятием;
- знаниями базовых технологий разработки и внедрения информационных систем управления предприятием;
- навыками работы с источниками и поставщиками информационных ресурсов.

2.Содержание дисциплины

Тема 1. Корпоративные информационные системы

Информационное общество. Тенденции и показатели информатизации. Эволюция информационных систем. Структура информационных технологий. Информационный менеджмент на предприятиях различных сфер деятельности.

Корпоративные информационные системы (КИС): состав, проблемы, вопросы разработки, сопровождения и эксплуатации.

Тема 2 Методы доступа в КИС

Проектирование управления доступом в информационных системах: определения, дискреционный принцип доступа, мандатный принцип, ролевая модель доступа, формальное описание ролевой модели доступа.

Ролевая модель доступом RBAC, принципы ролевой модели доступа, 4 модели RBAC, иерархия ролей, ограничения, модифицированная ролевая модель доступа.

CASE (модель доступа, обеспечивающая автоматизацию управления правами). Реализация ролевой модели доступа в СУБД, операционных системах, КИС. Модифицированные ролевые модели.

Автоматизация управления доступом. Интеграция пользователей в КИС

Тема 3 Проблема качества данных в КИС

Современные технологии управления корпорацией. Функции промышленного предприятия и его подсистемы. Системы управления предприятием и их эволюция. Автоматизированные системы управления предприятием и технологическими процессами. Электронный документооборот.

Характеристики качества данных. Качество данных и информации в КИС.

Методы поддержки качества данных и информации в КИС

Тема 4 Интеграция данных и приложений в КИС

Задачи и функции корпоративных информационных систем. Информационное пространство управления. Понятие Корпоративная информационная система (КИС) бизнесобъекта. Информационные системы, используемые для построения КИС и их функциональное назначение. Взаимосвязь информационных потоков. Информационные системы

управления предприятием как основа корпоративных систем. Классификация КИС. Эволюция КИС. Системы классов CRP, MRP, MRP II, ERP, ERP II, CRM, SCM, CSRP. Российский рынок КИС

Проектирование интеграции данных: распределенные базы данных, репликации данных, интеграция данных на лету, интеграция на основе онтологий. BigData. DataMining. Интеграция приложений в КИС: EnterpriseApplicationIntegration, способы взаимодействия, технологии взаимодействия (вызов удаленных процедур, распределенные объекты, CORBA, DCOM, Web-service), EnterpriseServiceBu

Тема 5 Методология проектирования КИС

Методологии проектирования программ – каскадная модель, RUP, Agile. Философия и методология проектирования.

Стандарты на построение информационных систем. Корпоративные стандарты и их функции. Отечественные и зарубежные стандарты построения КИС. Проблемы создания единых международных стандартов построения КИС.

Технологии построения информационных сетей в масштабах организации на основе открытых коммуникационных систем.

Обобщенная технология создания КИС.

Модели создания КИС. «Виртуальное предприятие»: новая стратегия деятельности предприятий на основе новых информационных и коммуникационных технологий. Основные функциональные блоки информационной системы управления деятельностью учреждения или предприятия: административное управление, оперативное управление, управление производством, бухгалтерский учет и др.

Тема 6 Корпоративные информационные системы

Корпоративный портал на MicrosoftSharePointFramework. Настройка среды разработки SharePointFramework.

Архитектура «1С:Предприятие». Технологическая платформа. Среда исполнения. Средства разработки. Конфигуратор. Общие механизмы платформы. Прикладные механизмы платформы. Общие объекты конфигурации. Прикладные объекты конфигурации. Основные бизнес-приложения (типовые решения) на платформе «1С:Предприятие»

РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Разработка экспертных систем для рыбного хозяйства» является стремление дать систематический обзор современных моделей представления знаний, изучить и освоить принципы построения экспертных систем, рассмотреть перспективные направления развития систем искусственного интеллекта и принятия решений.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- принципы построения экспертных систем;
- модели представления знаний;
- современные системы искусственного интеллекта и принятия решений.

уметь:

- программировать экспертные системы;
- применять различные модели представления знаний при реализации экспертных систем на ЭВМ;
- разрабатывать программные реализации экспертных систем на ЭВМ.

владеть:

- принципами и навыками построения и программирования экспертных систем.

2. Содержание дисциплины

Методологические основы построения экспертных систем для рыбного хозяйства

Теория и методология построения экспертных систем. Цель и задачи дисциплины, ее роль и место в общей системе подготовки специалиста, представление знаний в информационных системах как элемент искусственного интеллекта и новых информационных технологий, этапы создания искусственного интеллекта, процесс мышления, основные понятия и классификация систем, основанных на знаниях, принципы приобретения знаний.

Модели представления знаний. Логическая модель представления знаний и правила вывода, продукционная модель представления знаний и правила их обработки, выводы, основанные на продукционных правилах, теория фреймов и фреймовых систем, представление знаний в виде семантической сети, модель представления знаний в виде сценария.

Архитектура и технология разработки экспертных систем. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя, общее описание архитектуры экспертных систем, база знаний, правила, машина вывода, интерфейс пользователя, средства работы с файлами, технология разработки экспертных систем, логическое программирование и экспертные системы, языки искусственного интеллекта, подсистема анализа и синтеза входных и выходных сообщений, диалоговая подсистема, объяснительные способности экспертных систем.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЫБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Современные информационные технологии в рыбном хозяйстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплин основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», профиль «Разработка программно-информационных систем», предусмотренной Учебным планом ФГОУ ВПО «КамчатГТУ».

Целью преподавания дисциплины «Современные информационные технологии в рыбном хозяйстве» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области информационных технологий, в том числе используемых в рыбном хозяйстве.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- основные понятия автоматизированной обработки рыбопромысловой информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в рыбной отрасли;
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления промысловой информации;
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в рыбной отрасли;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

уметь:

- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в геоинформационной системе мониторинга рыболовства;
- использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

владеть:

- методами обработки и анализа данных рыболовства и типовыми программными средствами;
- навыками работы в сфере информационных технологий геоинформационной системы мониторинга рыболовства.

2. Содержание дисциплины

Программно-технические средства современных *IT-технологий*. Введение в современные информационные технологии. Информатика - дисциплина, наука, технология (отрасль); информационная технология (IT-технология); направления для практических приложений; понятие эффективности; hardware и software; информатизация общества; информационных революции; информационная индустрия; информационные ресурсы; принципы фон Неймана; состав вычислительной системы – конфигурация; аппаратное обеспечение; протокол; параллельные и последовательные интерфейсы; базовая конфигурация компьютера.

Геоинформационные технологии в рыбном хозяйстве. Введение в геоинформационные системы рыболовства. Основные понятия и задачи ГИС. Предпосылки создания геоинформационной отраслевой системы мониторинга рыболовства (ОСМ). Назначение и основные задачи. Технологическая схема мониторинга. Информационные потоки. Нормативно-правовое обеспечение. Базовые структуры в ГИС. Природа географических данных. Основополагающие элементы базы пространственных данных. Геоинформационная система мониторинга рыболовства. Организация информационных потоков. Порядок регистрации судов и предприятий. Порядок регистрации и тестирования ТСК. Промысловая отчетность. Технология контроля качества данных. Методы и программные средства контроля. Топологические задачи контроля качества данных. Контроль качества промысловой отчетности и спутникового позиционирования.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология разработки интернет-приложений» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области теории и практических особенностей разработки интернет-приложений, в формировании у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- основы web-дизайна и программирования;
- основы проектирования сайтов;
- методы проектирования web-сайта как динамичной информационной системы;
- программные средства стороны клиента, используемые для создания web-страниц;
- программные средства стороны сервера, используемые для создания web-страниц.

уметь:

- разрабатывать web-сайты, используя технологии проектирования сайтов и web-программирования, и использовать их на практике;
- создавать динамические web-страницы с использованием JavaScript;
- использовать объектно-ориентированные технологии для создания web-страниц;
- осуществлять доступ к базам данных при проектировании web-сайта.

владеть:

- общими методами web-программирования;
- средствами и навыками разработки динамических страниц web-сайтов.

2 Содержание дисциплины

Тема 1. Организация Web – сайта (Web-документов)

Основы разработки web-сайтов. Стратегии и направления развития web-индустрии. Подходы и популярные концепции разработки сайтов. Обзор современных технологий, преимущества и недостатки. Логическая и физическая структура web– сайта. Основные черты профессионально выполненного web–сайта. Динамическая и статическая компоновки сайта.

Тема 2 Современные технологии разработки Web – документов

Программы для разработки Web–страниц. CGI-скрипты. Языки программирования. Web – конструкторы. Web – роботы. Инструменты создания Web – сайта. Программы дизайна Web – сайта. Выбор средств разработки.

Авторизация доступа. Механизм сессий. Настройка сессий. Работа с сессиями. Создание сессии. Регистрация переменных сессии. Удаление переменных сессии. Безопасность.

Основы языка PHP. Возможности PHP. Установка и настройка программного обеспечения. Дистрибутив Денвер. Основной синтаксис. Комментарии. Переменные, константы и операторы. Типы данных. Управляющие конструкции. Условные операторы. Циклы. Операторы передачи управления. Операторы включения. Обработка запросов с помощью PHP. Основы клиент-серверных технологий. Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер. Форма запроса клиента. Методы. Использование HTML-форм для передачи данных на сервер. Методы GET и POST. Обработка запросов с помощью PHP.

Тема 3 Инструменты и технологии разработки Web-приложений.

Язык описания документов HTML. Каскадные таблицы стилей CSS. Валидность разметки документов. Клиентские сценарии Web-приложений. Язык JavaScript. Знакомство с DOM, DHTML. Каркасные библиотеки клиентских приложений Web (jQuery, Prototype, Underscore)

Понятие web-приложения. Технология CGI. Серверные скрипты. Обзор серверных технологий и языков программирования серверных приложений (ASP, ISAPI, PHP, Java-сервлеты)

Разработка серверных приложений на примере PHP-скриптов. Обзор возможностей языка PHP (обработка запросов, работа с формами, связь с базами данных, поддержка состояний приложения).

Асинхронное взаимодействие клиентской и серверной части Web-приложения с использованием технологии AJAX.

Язык XML, схема XML (DTD и XOR схемы), XML DOM.

Тема 4 Основные принципы построения Web-приложений Веб-интеграция. Интеграция на основе XML.

Веб-сервисы. Сервис-ориентированная архитектура (SOA). Спецификация WSDL. Протокол SOAP.

Архитектура построения Web-приложений. Шаблон проектирования MVC, технологии его использования на клиентской и серверной стороне Web-приложения.

Безопасность Web-приложений. Классификация угроз Web-приложениям и методы их предотвращения.

Построение Web-приложений на основе CMS, обзор современных систем управления контентом для Web-сайтов.

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения информационных систем» является формирование у студентов знаний, умений и навыков в области конструирования программного обеспечения информационных систем, в формировании у студентов мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности

Задачами изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения информационных систем» является:

- закрепление навыков по созданию программных изделий;
- закрепление навыков в управлении разработкой программных средств и проектов.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения.

уметь:

- применять приемы организации и конструирования пакетов программ сложной структуры.

владеть:

- теоретическими и практическими навыками по применению принципов создания приложений.

2 Содержание дисциплины

Тема 1. Технология разработки программного обеспечения

Программное изделие. Эволюция программного средства. Жизненный цикл ПС. Процессы разработки ПС.

Модели и методологии разработки программного обеспечения. Модели ЖЦ ПО. Методологии разработки ПО: RUP, Microsoft Solutions Framework (MSF), Scrum, Экстремальное программирование, CrystalClear,

Разработка требований к ПО. Осуществимость. Моделирование требований, модель бизнес-прецедентов использования. Приоритеты требований, риски. Поведенческие модели. Диаграммы состояний.

Документация. Управление документацией. Спецификация требований, Техническое задание (ТЗ). Руководство пользователя, Руководство программиста.

CASE-средства.

Тема 2 Проектирование ПС Архитектурное проектирование. Модели. Объектные модели. Базовые архитектуры. Диаграммы состояний. Повторное

использование кода. Паттерны. Тестирование. Выбор технологии программирования. Выбор языка программирования. Выбор инструментальных средств. Проектирование интерфейса пользователя

Тема 3 Конструирование ПО Понятие конструирования. Технология конструирования программного обеспечения: методы, средства и процедуры. CASE-системы. Стандарты в конструировании: внешние и внутренние. CORBA, UML, MDA. Планирование в конструировании. Метод оценки и обзора программы (PMBOK) PERT. Покер планирования (scrumpoker). Стратегии конструирования программного обеспечения. Классический жизненный цикл. Инкрементная модель. Быстрая разработка приложений. Спиральная модель. Компонентно-ориентированная модель.

Тема 4 Обеспечение качества ПО Качество ПО. Управление качеством. Система измерений. Методы оценки. Фактор качества. Критерий качества. Сертификация. Верификация. Аттестация. Концепция и сущность управления качеством ПС. Основные виды деятельности управления качеством в процессе разработки ПС. Тестирование в модели жизненного цикла разработки ПО. Циклы тестирования. Артефакты тестирования: План тестирования, Сценарий тестирования, Тестовые данные, Тестовый скрипт, Набор тестов, Результаты тестирования, Дефекты. Стратегии тестирования. Технологии и методы тестирования. Уровни тестирования. Виды тестирования. Тестирование надежности, тестирование производительности.

Тема 5 Практика использования Модульность. Информационная закрытость. Функциональная связность. Информационная связность. Коммуникативная связность. Процедурная связность. Временная связность. Логическая связность. Связность по совпадению. Определение связности модуля. Сцепление модулей. Сложность программной системы.

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ РЕСУРСАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения студентами дисциплины «Управление информационными ресурсами» является формирование у студентов знаний и умений, необходимых для управления информационными ресурсами при решении профессиональных, образовательных и научных задач, отвечающих требованиям развития информационного общества в РФ.

Задачами дисциплины являются усвоение знаний по организации информационных ресурсов и принципам их управления, получение навыков работы с современными технологиями разработки и публикации Web-ресурсов.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- правовые нормы информационной деятельности в РФ,
- состояние мирового рынка информационных ресурсов, процесс формирования информационных ресурсов,
- структуру информационных ресурсов, перспективы развития информационных ресурсов и информационного общества.
- применения современных информационных ресурсов в профессиональной деятельности

уметь:

- выявлять потребности в информации, систематизировать информационные потребности, выявлять источники необходимой информации, вырабатывать критерии оценки источников информации,
- вырабатывать требования к информации, проводить оценку источников информации,
- искать необходимые сведения в различных информационных системах (базах данных, электронных библиотеках, веб-сайтах) с использованием языков запросов и каталогов,
- организовывать доступ к информационным ресурсам, организовывать работу специалистов с информационными ресурсами

владеть:

- навыками доступа к электронным информационным ресурсам, базам данных, а также библиотекам, архивам.

2. Содержание дисциплины

Информационные ресурсы общества. Мировые информационные ресурсы: определение, классификация и характеристика основных структур (баз данных, сетей) по различным признакам

Центры-генераторы информационных ресурсов современного общества

Электронизация информационных ресурсов общества как актуальная проблема.

Технологии и практика разработки информационных ресурсов, ПО. Создание более сложных элементов интерфейса WEB - страниц с использованием языков программирования

Основы XML. Общие сведения о языке SGML

Принципы создания и программное обеспечение серверов Internet.

Государственное регулирование. Государственные информационные ресурсы. Правовое регулирование в области информационных ресурсов.

УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление информационными системами» является формирование у обучающихся необходимых теоретических знаний, практических умений и навыков в области управления информационными системами.

Задачами изучения дисциплины «Управление информационными системами» является

- ознакомить обучающихся с современной методологией и технологией управления ИС и осознавать место и роль управления ИС в бизнесе предприятия;
- дать представление о теории организации управления ИС;
- сформировать устойчивые навыки решения задач управления ИС и службы сервиса;
- научить применять организационный инструментарий управления ИС и приобретенные профессиональные знания и навыки на практике;
- сформировать основу для дальнейшего самостоятельного изучения накопленного опыта и состояния управления ИС в России и за рубежом.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- принципы функционирования информационных систем;
- основы сопровождения информационных систем;
- технологию эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов

уметь:

- внедрять, адаптировать, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы.
- проводить тестирование компонентов информационных систем.
- осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей.
- применять базовые информационные технологии обеспечения управления информационными системами;
- формировать дальнейшие стратегии развития ИТ на предприятии;

владеть навыками:

- внедрения, адаптации, настройки, эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов;
- современными технологиями и средствами тестирования компонентов ИС;
- разработки презентаций информационной системы и методами начального обучения пользователей.

2. Содержание дисциплины

ITIL/ITSM - концептуальная основа процессов ИС-службы.

Методологические основы управления ИТ-инфраструктурой предприятия, базирующиеся на библиотеке передового опыта ITIL и модели ITSM.

Задачи и диаграммы активности для оперативных и стратегических процессов ИТ-службы.

Роль соглашения об уровне сервиса для ИТ-службы предприятия

Повышение эффективности ИТ-инфраструктуры предприятия.

Модели уровней зрелости бизнес-процессов предприятия CapabilityMaturityModel,

Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры, предложенные компанией Gartner

Профили предприятий для оптимизации ИТ-инфраструктуры методология компании Microsoft, оптимизация процессов эксплуатации информационных систем

Платформы для эффективной корпоративной работы.

Решения по интегрированным средствам коммуникаций, рабочим областям коллективной деятельности, мгновенному доступу к информации и людям, автоматизации бизнес-процессов

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ РЫБНОЙ ОТРАСЛИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Управление проектами информатизации и автоматизации предприятий рыбной отрасли» является приобретение обучающимися теоретических знаний и практических умений в области организации и управления процессом реализации информатизации и автоматизации в соответствии с приоритетами развития рыбной отрасли.

Задачи дисциплины состоят в формировании способности:

- понимать способы и формы реализации экономических интересов участников проекта в процессе его разработки и реализации в системе государственного регулирования и внешних экономических интересов;
- понимать место и роль команды проекта в процессе его разработки и реализации;
- определять основные фазы и этапы разработки и реализации инвестиционного проекта, технико-экономические и организационные параметры деятельности предприятия, реализующего проект, учитывать параметры инвестиционной привлекательности региона и предприятия, осуществляющего проект;
- определять реализуемость и экономическую эффективность проекта;
- понимать процесс организации и планирования деятельности проектной команды по разработке и реализации проекта.

В результате изучения программы курса обучающийся должен:

знать:

- современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;
- способы проектирования архитектуры и сервисов ИС предприятий и организаций в рыбной отрасли;
- теоретические и методологические основы управления проектами различного вида;
- методы выработки стратегических, тактических и оперативных решений в управлении деятельностью организаций;
- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- основные типы технологий управления проектами;
- основные методы практического применения технологий управления проектами.

уметь:

- анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы;

- пользоваться инструментальными средствами управления проектами на различных этапах жизненного цикла проекта, производить качественную и количественную оценку рисков проектов, определять эффективность проекта;

- предлагать организационно-управленческие решения и оценивать условия и последствия принимаемых решений;

- использовать нормативные правовые документы в своей деятельности;

- применять основные эффективные проектные решения;

- действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

- решать задачи управления проектами с помощью ProjectExpert;

- разрабатывать проект и оценивать его инвестиционную привлекательность.

владеть:

- методами обработки и анализа данных рыболовства и типовых программных средствах, используемых для этих целей;

- навыками проектирования информационных процессов и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптации современных ИКТ к задачам геоинформационной системы мониторинга рыболовства;

- •навыками принятия эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска;

- •навыками работы в команде, составления проектной документации, работы с национальными и международными стандартами в области управления проектами;

- •навыками управления проектами и их реализации с использованием современного программного обеспечения.

2. Содержание дисциплины

Процессы управления проектами информатизации и автоматизации. Введение в проектный менеджмент. История развития направления; методика структуризации работ и сетевого планирования; подходы к определению понятия проектного менеджмента; стандарты в области управления проектами; процедуры управления проектом по традиционной и другим методологиям; понятие жизненного цикла; моделирование жизненного цикла по принципам «водопада», итеративной модели, спиральной модели, инкрементным методом. Процессы управления проектами. Предпроектный анализ; инициация проекта; планирование содержания; планирование сроков; сетевая диаграмма; планирование затрат; управление выполнением; управление качеством; управление рисками; управление командой проекта; завершение проекта; постпроектный аудит и финальный отчет.

Методология и организационные механизмы управления проектами. Методология управления проектами. История развития теории управления проектами; определение проекта; классификация проектов; понятие технологии; понятие рефлексии; участники проекта; календарно-сетевое планирование и управление; диаграмма Ганта; задачи управления проектами; показатели проекта и исполнителей; управление проектами в организации; портфель проектов; информационные системы управления проектами. Организационные механизмы управления проектами. Классификация организационных механизмов управления проектами; механизмы финансирования проектов; механизмы управления взаимодействием участников проекта; механизмы стимулирования в управлении проектами; методика освоенного объема; механизмы управления договорными отношениями; механизмы оперативного управления проектами; структура системы оперативного управления проектом; корпоративные проекты и программы; портфели проектов; организационные, образовательные, научные, инновационные проекты.

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей развития науки, проблемы возникновения и роста научного знания на разных стадиях общественного развития; освоение общего мировоззренческого и методологического ориентира для решения конкретных проблем.

Основные задачи изучения дисциплины:

- ознакомить обучающихся с современными философскими концепциями науки как феномена культуры, как системы знаний, как социального института;
- освоение способности к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности через освоения основ философии и методологии науки;
- овладение способностью использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательской деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- предмет, задачи, функции и основные этапы развития науки и философии науки;
- структуру и динамику научного знания, проблему истинности и рациональности науки, эмпирические и теоретические методы исследования;
- основные модели обоснования, объяснения и понимания;
- основные положения концепции научных революций, этапы и специфику развития науки на различных этапах;
- особенности современного этапа развития науки и научной рациональности, движущие силы развития науки;
- специфику науки как социального института;

уметь:

- использовать философскую методологию для анализа науки и научного знания;
- использовать знания о структуре и динамике научного знания для анализа особенностей научных картин мира;
- применять знания об основных моделях объяснения и понимания в практической деятельности;
- различать содержание и выявлять особенности научной рациональности на различных этапах развития научного знания;
- определять перспективные направления развития научного знания и связанные с ними риски в своей сфере деятельности;
- характеризовать специфику науки как социального института;

владеть:

- навыками применения философских принципов познания;
- категориальным аппаратом анализа структуры и динамики научного знания;
- навыком анализа основных моделей объяснения и понимания в своей сфере профессиональной деятельности;
- навыками анализа логико-методологических и культурно исторических аспектов развития научного знания;
- способностью ориентироваться в современных тенденциях развития научного знания;
- навыками применения знаний и умений в своей сфере профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Философия науки: предмет, задачи и функции. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания и его основные элементы. Эмпирические методы исследования. Теоретические методы исследования. Динамика науки.

Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Нормы и ценности научного познания. Наука как социальный институт. Основные модели обоснования в науке. Методы и функции научного объяснения и понимания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.

ФИЛОСОФСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение общих закономерностей развития науки, проблемы возникновения и роста научного знания на разных стадиях общественного развития; освоение общего мировоззренческого и методологического ориентира для решения конкретных проблем.

Основные задачи изучения дисциплины:

- овладение основами философии и методологии науки;
- освоение способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, интерпретировать данные;
- изучение особенностей интегрирования данных, полученных из разных областей науки и техники;
- овладение способностью выносить суждения (делать выводы) в условиях неполноты эмпирических данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- структуру и динамику научного знания, проблему истинности и рациональности науки, эмпирические и теоретические методы исследования;
- основные модели обоснования, объяснения и понимания.
- основные положения концепции научных революций, этапы и специфику развития науки на различных этапах;
- особенности современного этапа развития науки и научной рациональности, движущие силы развития науки;
- специфику науки как социального института;
- предмет, задачи, функции и основные этапы развития науки и философии науки;
- философские и методологические проблемы своей области научного знания;

уметь:

- использовать знания о структуре и динамике научного знания для анализа особенностей научных картин мира;
- применять знания об основных моделях объяснения и понимания в практической деятельности;
- различать содержание и выявлять особенности научной рациональности на различных этапах развития научного знания;
- определять перспективные направления развития научного знания и связанные с ними риски в своей сфере деятельности;
- характеризовать специфику науки как социального института;
- использовать философскую методологию для анализа науки и научного знания;

– ориентироваться в философских проблемах своей области научного знания;

владеть:

- категориальным аппаратом анализа структуры и динамики научного знания;
- навыком анализа основных моделей объяснения и понимания в своей сфере профессиональной деятельности.
- навыками анализа логико-методологических и культурно исторических аспектов развития научного знания;
- способностью ориентироваться в современных тенденциях развития научного знания;
- навыками применения философских принципов познания;
- навыками применения знаний и умений в своей сфере профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины

Общие проблемы философии науки. Предмет и основные концепции современной философии науки. Наука в культуре современной цивилизации. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции. Структура научного знания и его основные элементы. Динамика науки как процесс порождения нового знания. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. Наука как социальный институт.

Философские проблемы естественных и технических наук. Философские проблемы физики. Философские проблемы химии. Философия техники и технических наук.