АННОТАЦИЯ

РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**КомпьюТерные Технологии в науке и образовании** (наименование дисциплины)

Направление подготовки/специальность высшего образования:

**\_\_\_**230100 «Информатика и вычислительная техника

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Программа магистратуры:

Сети ЭВМ и телекоммуникации

(указать профиль подготовки/наименование магистерской программы/специализацию)

Квалификация: МАГИСТР

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплиныявляется изучение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

Основными *задачами курса* являются:

− овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;

− освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;

− изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;

− формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Internet в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Освоение программы настоящей дисциплины позволит сформировать у обучающегося следующие компетенции:

* Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
* способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);
* Способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);
* способность заниматься научными исследованиями (ОК-4);
* владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
* знание основ философии и методологии науки (ПК-1);
* знание методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
* владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
* применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7)

В результате освоения программы обучающийся должен:

знать:

* современное состояние исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники;
* задачи развития информатизации в сфере науки и образования;
* современный инструментарий компьютерных технологий в науке и образовании;

уметь:

* применять современный инструментарий компьютерных технологий для решения исследовательских задач в своей предметной области;
* Применять принципы обучения и современные инструменты компьютерных технологий для разработки курсов дистанционного образования;
* готовить аналитические обзоры по перспективным направлениям компьютерных технологий в науке и образовании.

владеть:

* навыками саморазвития, самообучения, методами извлечения новых знаний;
* методами и средствами разработки и оформления технической документации, а также научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

**3. Основная структура дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Количество часов** | |
| **Всего** | **Семестр** |
| **№ 2** |
| Общая трудоемкость дисциплины | 144 | 144 |
| Аудиторные занятия, в том числе: | 39 | 39 |
| лекции | 13 | 13 |
| лабораторные работы | 26 | 26 |
| практические занятия |  |  |
| Самостоятельная работа (в том числе курсовое проектирование, курсовая работа) | 69 | 69 |
| Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине) | 36 | 36 |

**4. Содержание дисциплины**

4.1. Перечень разделов и тем дисциплины

**РАЗДЕЛ 1. . ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

**ТЕМА 1.1 Информатизация общества и задачи его развития в сфере науки и образования**

Причины информационного кризиса. Информатизация общества как выход из информационного кризиса. Цели формирования и развития информационного общества в Российской Федерации. Роль науки и образования в развитии российского рынка информационных технологий. Пути развития информационных технологий для использования в научно-исследовательской и образовательной деятельности

**Тема 1.2.Информационные технологии**

Понятие информационной технологии. Видыинформационных технологий. Информационная технология обработки данных. Информационная технология управления. Информационная технология поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем.

**Тема 1.3. Инструментарий компьютерных технологий в науке и образовании**

Гипертекст. Тезаурус гипертекста. Мультимедиа. Использование мультимедиа в сфере образования. Интеллектуальные технологии. Информационные хранилища**.** Системы электронного документооборота.Геоинформационные системы. Видеоконференция**.**

**Тема 1.4. Технологии искусственного интеллекта**

Направления развития искусственного интеллекта. Данные и знания. Модели представления знаний. Стратегии получения знаний. Экспертные системы: структура и классификация. Инструментальные средства построения экспертных систем

**Тема 1.5. Автоматизированные системы научных исследований (АСНИ)**

Определение АСНИ. Сфера использования АСНИ. Цели создания АСНИ. Функции АСНИ. Структура АСНИ. Основные принципы создания АСНИ

РАЗДЕЛ 2. КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

**Тема 2.1. Стандарт SCORM**

История создания. Структура учебных блоков и пакетов учебного материала. Среда выполнения. Системы управления обучением, совместимые со SCORM. Программное обеспечение, позволяющее создавать SCORM совместимый контент. Книги SCORM.

**Тема 2.2. Дистанционное обучение**

Этапы развития обучения с использованием компьютерных технологий. Преимущества дистанционного обучения. Формы дистанционного обучения. Проблемы внедрения дистанционного обучения.

**Тема 2.3. Электронное обучение – е-learning**

Отличительные особенности и преимущества е-learning. Виды электронного обучения. Проблемы внедрения электронного обучения.

**Тема 2.4. Управление образовательным процессом**

Понятия, используемые в процессе управления в образовании. Основные области управленческой деятельности в образовании. Типы систем управления. Информационные системы управления образованием.

# РАЗДЕЛ 3. ОБУЧАЮЩАЯ СРЕДА MOODLE

**Тема 3.1. Принципы обучения , заложенные в обучающую среду Moodle**

Конструкционизм, социальный конструктивизм. Пять принципов социального конструктивизма.Основы успешного обучения. Правила организации учебного материала.

**Тема 3.2. Администрирование системы обучения Moodle**

Общие принципы работы в Moodle.Создание учетных записей. Работа со списком пользователей. Настройка элементов курса.

**Тема 3.3. Создание электронного учебного курса в Moodle**

Создание категории курса. Создание курса. Наполнение курса. Ресурсы курса, элементы курса. Добавление элементов курса и ресурсов. Создание тестов.

4.2. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены

4.3. Перечень практических (семинарских) занятий

Практическое занятие №1. Роль науки и образования в развитии российского рынка информационных технологий (семинар)

Практическое занятие №2 Современные информационные технологии (семинар)

Практическое занятие №3 Инструментарий компьютерных технологий в науке и образовании (семинар)

Практическое занятие № Проблемы внедрения электронного обучения (семинар).

Практическое занятие №5. Обзор современных систем дистанционного образования (семинар)

Практическое занятие №6. Создание лекции в Moodle

Практическое занятие №7. Создание тестов в Moodle.

4.4. Перечень заданий по самостоятельной работе студентов (включая курсовой проект, курсовую работу)

1. подготовка к практическим занятиям;
2. подготовка к экзамену;
3. проработка отдельных разделов теоретического курса;
4. Оформление докладов и презентаций

**Образовательные технологии, применяемые для реализации программы.**

При реализации данной программы применяются инновационные технологии обучения, активные и интерактивные формы проведения занятий, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Применяемые образовательные технологии

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Технологии** | **Лекции** | **Прак. раб.** | **СРС** |
| Проблемное обучение | 2 | 2 | 4 |
| Разбор конкретных ситуаций | 2 | 2 | 4 |
| Применение слайд-материалов | 2 | 2 | 4 |
| Общая дискуссия | 2 | 2 |  |
| Проектный метод |  | 2 | 4 |
| Командная работа |  |  | 4 |

1. **Оценочные средства и технологии**

1. Промежуточное тестирование

2. Выступление с докладом и презентацией.

3. Экспресс-тестирование на лекции.

4. Экзамен.

**7. Рекомендуемое информационное обеспечение дисциплины**

7.1. Основная литература

* Компьютерные технологии в науке, технике и образовании : учеб. пособие / Б. Б. Пономарев [и др.]; под общ. ред. А. И. Промптова. - Иркутск : ИрГТУ, 2000. - 395 с. : a-ил
* Трайнев Владимир Алексеевич Новые информационные коммуникационные технологии в образовании / В. А. Трайнев, В. Ю. Теплышев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2013. - 317 с.

7.2. Дополнительная литература

* О государственной программе Российской Федерации "Информационное общество (2011 - 2020 годы)". Распоряжение от 20 октября 2010 г. n 1815-р
* Логинов Владимир Николаевич Информационные технологии управления : учебное пособие по специальности "Государственное и муниципальное управление" / В. Н. Логинов. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2012. - 238 с. : a-ил

. 7.3. Электронные образовательные ресурсы

Сетевой диск кафедры ВТ

7.4. Ресурсы сети Интернет

1. http://www.intuit.ru
2. http://moodle-center.ru/
3. http://docs.moodle.org/en/Philosophy.
4. http://docs.moodle.org/en/Pedagogy