

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Информационно- коммуникационные технологии при обучении информатике БЗ.ДВ.4

Направление подготовки: 230400.62 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы в образовании

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Миннегалиева Ч.Б.

Рецензент(ы):

Галимянов А.Ф.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 921915

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Миннегалиева Ч.Б. Кафедра информационных систем отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Chulpan.Minnegalieva@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Ознакомление студентов с возможностями использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике, с дидактическими особенностями применения обучающих программ.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 230400.62 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла и является курсом по выбору.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
ОК-7 (общекультурные компетенции)	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность проводить выбор исходных данных для проектирования
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность проводить расчет экономической эффективности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- ◆- информационно-коммуникационные технологии, используемые в обучении;
- ◆- современные методы проектирования электронных образовательных ресурсов;
- ◆- структуру и содержание курса информатики;

2. должен уметь:

◆- создавать электронные образовательные ресурсы для применения при обучении информатике;

◆- ориентироваться в технологиях создания электронных пособий;

3. должен владеть:

◆- навыками оценки электронных образовательных ресурсов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)

- оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

- формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение.	8	1-2	4	0	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Структура курса информатики.	8	3-4	4	0	4	дискуссия
3.	Тема 3. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.	8	5-6	4	0	4	реферат
4.	Тема 4. Электронные образовательные ресурсы.	8	7-8	4	0	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологий.	8	9-10	4	0	4	домашнее задание
6.	Тема 6. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.	8	11-12	4	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии.	8	13-14	4	0	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ.	8	15-18	8	0	8	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Введение. Обзор средств компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 1. Анализ средств ИКТ в образовании.

Тема 2. Структура курса информатики.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Структура и содержание курса информатики. Особенности преподавания информатики.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 2. Анализ учебников по информатике.

Тема 3. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные направления, приемы использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 3 Современные направления использования ИКТ при обучении информатике.

Тема 4. Электронные образовательные ресурсы.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Электронные учебники: структура, проектирование и программная реализация, научно-методические основы применения. Методические вопросы подготовки материалов для дистанционных образовательных технологий.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 4 Разработка структуры электронного учебника.

Тема 5. Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологий.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологии: аудио-, видео-, печатные материалы, компьютерные обучающие программы, телеконференции.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 5. Подготовка примера методических материалов.

Тема 6. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 6 Анализ информационно-логической модели определенного мультимедиа продукта.

Тема 7. Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии. Знания и умения, необходимые для эффективного применения мультимедиа в образовании.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 7 Разработка схемы использования электронного образовательного ресурса.

Тема 8. Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ.

лекционное занятие (8 часа(ов)):

Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ в соответствии с основными стратегиями их использования в образовании.

лабораторная работа (8 часа(ов)):

Лабораторная работа 8. Анализ электронных образовательных ресурсов по информатике

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Введение.	8	1-2	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
2.	Тема 2. Структура курса информатики.	8	3-4		8	дискуссия

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.	8	5-6	подготовка к реферату	8	реферат
4.	Тема 4. Электронные образовательные ресурсы.	8	7-8	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
5.	Тема 5. Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологий.	8	9-10	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
6.	Тема 6. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.	8	11-12	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
7.	Тема 7. Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии.	8	13-14	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
8.	Тема 8. Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ.	8	15-18	подготовка к презентации	16	презентация
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используются деловые игры, разбор конкретных ситуаций.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Введение.

домашнее задание , примерные вопросы:

Особенности дисциплины информатика. Организационные принципы. Содержательные принципы.

Тема 2. Структура курса информатики.

дискуссия , примерные вопросы:

Изучение структуры учебников по информатике для учебных заведений. Основы информатики. Базовый курс. Профильное обучение.

Тема 3. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.

реферат , примерные темы:

Подготовить реферат по выбранной теме. Темы для рефератов: 1. Педагогические цели использования средств ИКТ. 2. Основные направления информатизации образования. 3. Особенности изучения курса информатики. 4. Гипертекстовое и/или мультимедийное представление учебной информации. 5. Тесты в учебном процессе. 6. Правила создания тестов. 7. Подготовка пользователя к применению средств ИКТ. 8. Повышение эффективности образовательного процесса за счет реализации возможностей ИКТ. 9. Особенности методики обучения информатике. 10. Подходы к обучению работе в сетях. 11. Основные положения классической теории тестов. 12. Классификация тестовых заданий. 13. Новые формы тестовых заданий. 14. Статистическая обработка результатов тестирования. 15. Учет мотивации испытуемых при организации тестирования.

Тема 4. Электронные образовательные ресурсы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Обобщенная архитектура электронных образовательных ресурсов. Основные модули.

Тема 5. Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологий.

домашнее задание , примерные вопросы:

Принципы структурирования методических материалов.

Тема 6. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Психолого-педагогические основы создания электронных курсов. Особенности мышления. Педагогические цели использования компьютера.

Тема 7. Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии.

домашнее задание , примерные вопросы:

особенности использования мультимедиа технологий.

Тема 8. Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ.

презентация , примерные вопросы:

Подготовить презентацию. Ознакомить с данным электронным ресурсом, указать его особенности. Варианты для подготовки презентации: 1. 1С. Образовательные программы. Информатика, 10 кл. 2. 1С. Образовательные программы. Информатика, 11 кл. 3. 1С. Образовательные программы. Вычислительная математика и программирование, 10-11 кл. 4. Электронные ресурсы издательства БИНОМ. Электронные приложения к УМК Информатика и ИКТ 2-4 классы, Матвеева Н.В. и др. 5. Электронные ресурсы издательства БИНОМ. ЭОР "Мир информатики" к УМК 3-4 классы (ФГОС), Могилев А.В. и др. 6. Электронные ресурсы издательства БИНОМ. Интерактивные ресурсы к учебнику 7-го класса УМК Л. Л. Босовой, автор Антонов А.М. 7. Электронные ресурсы издательства БИНОМ. ЭОР к курсу И.Г. Семакина "Информатика и ИКТ", 8-9 классы. 8. Открытый колледж: Информатика. 9. Сетевые компьютерные практикумы по курсу "Информатика". 10. E-Learning Россия. Обзор. 11. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Обзор. 12. ИНТУИТ. Введение в информатику. 13. ИНТУИТ. Уроки информатики и ЕГЭ. 14. Электронные ресурсы ИВМиИТ. Обзор. 15. ФИЗИКОН. Комплект ЭОР по информатике, 7-9 классы.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы к зачету:

1. Введение. Обзор средств компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования.
2. Структура и содержание курса информатики.
3. Особенности преподавания информатики.

4. Основные направления, приемы использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.
5. Электронные учебники: структура, проектирование и программная реализация, научно-методические основы применения.
6. Методические вопросы подготовки материалов для дистанционных образовательных технологий.
7. Методические материалы, используемые при использовании дистанционных образовательных технологий: аудио-, видео-, печатные материалы, компьютерные обучающие программы, телеконференции.
8. Особенности применения мультимедиа технологий в обучающих системах.
9. Применение интерактивных обучающих мультимедийных средств.
10. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.
11. Примеры реализации обучающих систем с использованием средств мультимедиа технологии.
12. Знания и умения, необходимые для эффективного применения мультимедиа в образовании.
13. Критерии отбора и эффективного применения обучающих программ в соответствии с основными стратегиями их использования в образовании.

7.1. Основная литература:

- Информационные технологии в науке и образовании, Федотова, Елена Леонидовна; Федотов, Андрей Александрович, 2011г.
- Информатика. Базовый курс, Симонович, С. В., 2008г.
- Информатика, Степанов, Анатолий Николаевич, 2007г.
- Теоретическая информатика, Громкович, Юрай; Мельников, Б. Ф., 2010г.
4. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=251095>
5. Сидорова Е. В. Используем сервисы Google: электронный кабинет преподавателя / Екатерина Сидорова ; Рос. акад. образ., Ин-т пед. образ., Лаборатория информатизации непрерывного пед. образ. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
<http://znanium.com/bookread.php?book=350814>
6. Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Теоретические основы [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 111 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=443191>
7. Гафурова, Н. В. Методика обучения информационным технологиям. Практиум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Гафурова, Е. Ю. Чурилова. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2011. - 181 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=441409>

7.2. Дополнительная литература:

Информатика, Макарова, Наталья Владимировна; Волков, Владимир Борисович, 2011г.

7.3. Интернет-ресурсы:

Конгресс конференций ИТО - <http://ito.edu.ru>
Материалы конференции - <http://conference.informika.ru>

Методические рекомендации по использованию возможностей интерактивной доски SMART Board в процессе преподавания информатики - <http://window.edu.ru/resource/842/38842>

Общая методика преподавания информатики: Учебное пособие - <http://window.edu.ru/resource/874/37874>

Социальная сеть работников образования - <http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/primenenie-ikt-na-urokakh-matematiki-i-informatiki>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Информационно- коммуникационные технологии при обучении информатике" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Компьютерный класс. Доступ в Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230400.62 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):

Миннегалиева Ч.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Галимянов А.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.