

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



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Д.А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

подписано электронно-цифровой подписью

### Программа дисциплины

Информационно-коммуникационные технологии при обучении информатике Б1.В.ДВ.8

Направление подготовки: 09.03.02 - 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 9119419

## 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

Ознакомить студентов с возможностями использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике, с дидактическими особенностями применения обучающих программ. Научить методам рационального использования ИКТ на уроках информатики

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 09.03.02 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Для успешного освоения данной дисциплины необходимы базовые знания по информатике, технологиям программирования. Знания, полученные при изучении дисциплины, будут необходимы при работе над выпускными квалификационными работами, при продолжении обучения в магистратуре

### 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
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий

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;
- использовать инструменты для разработки электронных образовательных ресурсов.

3. должен владеть:

- ◆- навыками разработки модулей электронных образовательных ресурсов для использования при обучении информатике;
- навыками оптимального использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике;
- навыками оценки электронных образовательных ресурсов.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

использовать информационно-коммуникационные технологии при обучении информатике

#### 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Введение. Структура курса информатики.	8	1-2	10	0	10	Письменная работа
2.	Тема 2. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.	8	3-4	10	0	10	Реферат
3.	Тема 3. Электронные образовательные ресурсы при обучении информатике. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.	8	5-6	10	0	10	Лабораторные работы

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
4.	Тема 4. Критерии отбора и эффективного применения электронных образовательных ресурсов	8	7-8	10	0	10	Лабораторные работы
.	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	Зачет
	Итого			40	0	40	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Введение. Структура курса информатики.

###### **лекционное занятие (10 часа(ов)):**

Введение. Обзор средств компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования. Основные принципы организации учебной деятельности на занятиях по информатике. Структура курса информатики в средних и высших учебных заведениях. Особенности преподавания информатики. Мировоззренческий аспект, алгоритмический аспект, "пользовательский" аспект в обучении информатике.

###### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Изучение разделов курса информатики, их особенностей

##### Тема 2. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.

###### **лекционное занятие (10 часа(ов)):**

Основные направления, приемы использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике. Особенности использования ИКТ при обучении информатике: интенсификация психолого-педагогического воздействия, развитие коммуникативных способностей, повышение эффективности и качества образовательного процесса и др.

###### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Изучение существующих электронных ресурсов по информатике.

##### Тема 3. Электронные образовательные ресурсы при обучении информатике.

###### **Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.**

###### **лекционное занятие (10 часа(ов)):**

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

Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.

###### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Создание электронного образовательного ресурса для использования при обучении информатике.

##### Тема 4. Критерии отбора и эффективного применения электронных образовательных ресурсов

###### **лекционное занятие (10 часа(ов)):**

Экспертиза электронных образовательных ресурсов, используемых при преподавании информатики. Оценка интерактивности, мультимедиа, производительности, основных показателей эргономичности.

###### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Анализ выбранного электронного образовательного ресурса

#### 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. Структура курса информатики.	8	1-2	подготовка к письменной работе	16	Письменная работа
2.	Тема 2. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.	8	3-4	подготовка к реферату	16	Реферат
3.	Тема 3. Электронные образовательные ресурсы при обучении информатике. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.	8	5-6	Подготовка к лабораторной работе	16	Лабораторные работы
4.	Тема 4. Критерии отбора и эффективного применения электронных образовательных ресурсов	8	7-8	Подготовка к лабораторной работе	16	Лабораторные работы
	Итого				64	

#### 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. Структура курса информатики.

Письменная работа , примерные вопросы:

Особенности дисциплины информатика. Организационные принципы. Содержательные принципы. Структура учебников по информатике для учебных заведений. Основы информатики. Базовый курс. Профильное обучение.

## **Тема 2. Основные направления использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.**

Реферат , примерные вопросы:

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 3. Электронные образовательные ресурсы при обучении информатике. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Создать электронный образовательный ресурс для использования при обучении информатике. Включить модули изучения теории, закрепления и контроля знаний.

## **Тема 4. Критерии отбора и эффективного применения электронных образовательных ресурсов**

Лабораторные работы , примерные вопросы:

Проанализировать выбранный электронный образовательный ресурс. Оценить интерактивность, мультимедиа, возможности моделирования, интеграцию интерактивности, мультимедиа и моделирования, коммуникативности, производительности, традиционных показателей эргономичности.

## **Итоговая форма контроля**

зачет (в 8 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету:

1. Обзор средств компьютерных и телекоммуникационных технологий в сфере образования. Основные принципы организации учебной деятельности на занятиях по информатике.
2. Структура курса информатики в средних и высших учебных заведениях.
3. Особенности преподавания информатики.
4. Основные направления, приемы использования информационно-коммуникационных технологий при обучении информатике.
5. Особенности использования ИКТ при обучении информатике.
6. Электронные образовательные ресурсы: структура, проектирование и программная реализация, научно-методические основы применения.
7. Методические вопросы подготовки материалов для дистанционных образовательных технологий.
8. Психолого-педагогические основы создания учебных мультимедиа продуктов.
9. Тесты в учебном процессе.
10. Правила создания тестов.
11. Основные положения классической теории тестов.
12. Классификация тестовых заданий. Новые формы тестовых заданий.
13. Статистическая обработка результатов тестирования.

14. Повышение эффективности образовательного процесса за счет реализации возможностей ИКТ.

15. Экспертиза электронных образовательных ресурсов, используемых при преподавании информатики.

### **7.1. Основная литература:**

Сергеева В. П. Тьютор в образовательном пространстве/Сергеева В.П., Сергеева И.С., Сороковых Г.В., Зиборова Ю.В., Подымова Л.С. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 200 с. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-011228-2

Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=517489>

Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) [Электронный ресурс] : Монография / В. А. Трайнев. - М.: Издательско-торговая корпорация 'Дашков и К-', 2018. - 256 с. - ISBN 978-5-394-02464-1

Режим доступа:

<http://znanium.com/bookread2.php?book=513047>

Гафурова Н. В. Педагогическое применение мультимедиа средств/Гафурова Н.В., Чурилова Е.Ю. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 204 с.: ISBN 978-5-7638-3281-5

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=550069>

### **7.2. Дополнительная литература:**

Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - (Высшее образование). ISBN 978-5-8199-0434-3

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=487293>

Каймин В. А. Информатика: Учебник / Каймин В. А. - 6-е изд. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 285 с. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010876-6

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=504525>

Царев Р. Ю. Теоретические основы информатики/Царев Р.Ю., Пупков А.Н., Самарин В.В. и др. - Краснояр.: СФУ, 2015. - 176 с.: ISBN 978-5-7638-3192-4

Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=549801>

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

Использование ИКТ для повышения качества знаний на уроках информатики - <http://открытыйурок.рф/статьи/633841/>

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>

Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru/>

Формы и методы обучения информатике - <http://открытыйурок.рф/статьи/597012/>

## **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 09.03.02 "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.