

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет математики и компьютерных наук

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Технологии и стандарты электронного обучения*

**Кафедра** дискретной математики и информатики  
**факультета математики и компьютерных наук**

**Образовательная программа**  
**02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии**

Профиль подготовки  
Информатика и компьютерные науки

Уровень высшего образования  
**бакалавриат**

Форма обучения  
**очная**

Статус дисциплины: вариативная (по выбору)


Махачкала, 2017

Рабочая программа дисциплины «Технологии и стандарты электронного обучения» составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.02 – Фундаментальная информатика и информационные технологии (уровень бакалавриата) от 12 марта 2015 г. № 224.

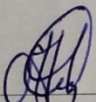
Разработчик: кафедра дискретной математики и информатики,  
Магомедов А.М., д.ф.-м.н., профессор  
Гитинова З.О., ст. лаборант

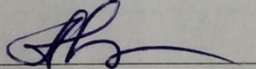
Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 6 марта 2017 г.,  
протокол № 4.

Зав. кафедрой  Магомедов А.М.  
(подпись)

на заседании Методического совета факультета математики и компьютерных наук 10  
марта 2017 г., протокол № 4.

Председатель  Меджидов З.Г.  
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим  
управлением «49» 03 2017 г.   
(подпись)

### Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина “Технологии и стандарты электронного обучения” входит в вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой дискретной математики и информатики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологическими средствами электронного обучения, моделированием структуры электронных образовательных ресурсов.

Дистанционное обучение Дисциплина способствует формированию следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных – ОПК-2, профессиональных – ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции и практические занятия.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины – 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Семес тр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Все го	из них						
Лекц ии		Лаборатор ные занятия	Практич еские занятия	КСР	консульт ации			
7	72	18		18			36	Зачет

## **1. Цели освоения дисциплины**

### **Основные цели курса:**

- формирование у студентов понимания необходимости применения информационных систем в профессиональной деятельности;
- формирование систематизированного представления о современном комплексе задач, методов и стандартах информационных систем;
- внедрение современных информационных и коммуникационных технологий в образовательный процесс.
- достичь качественно новых образовательных результатов учебного процесса на основе информационных и коммуникационных технологий;
- рассмотреть современные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной сфере деятельности;
- рассмотреть комплекс программно-технических средств, методик и организационных мероприятий, которые позволяют обеспечить доставку образовательной информации учащимся по компьютерным сетям общего пользования, а также проверку знаний, полученных в рамках курса обучения конкретным слушателем, студентом, учащимся.
- рассмотреть общий вид архитектуры системы управления Webконтентом и разнообразных видов представления информации в Интернете.
- рассмотреть основные пакеты прикладных программ по электронному обучению учащихся.

### **Основные задачи курса:**

- сформировать представление о сущности информации, информационных систем и информационно-образовательной среды;
- сформировать представление о создании современных компьютерных моделей реальных образовательных процессов;
- сформировать умение планировать структуру действий, необходимых для достижения заданной цели, при помощи современных информационных технологий;
- сформировать представление о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем;
- получить навыки работы в информационных системах дистанционного обучения и подготовки материалов электронного контента.
- получить навыки работы в системах, позволяющих организовать электронное обучение учащихся.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина “Технологии и стандарты электронного обучения” входит вариативную часть образовательной программы бакалавриата по направлению 02.03.02 - Фундаментальная информатика и информационные технологии и является

дисциплиной по выбору. Изучение предмета производится в течение одного семестра и заканчивается зачетом.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студентов.

владеть навыками работы за персональным компьютером;

знать базовые этапы работы в программных продуктах OpenOffice и MS Office;

иметь представление об элементах составляющих образовательную систему, входах образовательных систем, процессах в образовательных системах.

знать материал курса информационные технологии.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Компетенции	Формулировка компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	способностью применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты про-грамм, современные профессиональные стандарты информационных технологий	<p><b>Знать:</b> алгоритмы и программные решения в области системного и прикладного программирования, информационные и имитационные модели.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.</p>
ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий	<p><b>Знать:</b> основные технологии разработки электронных образовательных ресурсов, современные платформы электронного обучения, методику использования электронных курсов, электронных образовательных ресурсов в своей педагогической практике.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать технические средства платформы электронного обучения под потребности преподаваемых дисциплин, использовать активные элементы электронных курсов в процессе педагогической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия со специализированными WYSIWYG редакторами, навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия с исходным кодом;</p>

### 4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторн ые занятия	Контроль самост. раб.		
<b>Модуль 1. Технологические средства электронного обучения</b>									
1	Основные этапы и инструменты разработки учебных материалов	7	1-2	4	4			10	
2	Программы для создания сайта	7	3-4	4	4			10	
	<i>Итого по модулю 1:</i>			8	8			20	Контрольная работа
<b>Модуль 2. Моделирование структуры электронных образовательных ресурсов</b>									
1	Системы управления содержанием и процессом обучения	7	5-6	2	2			6	
2	Программный инструмент Moodle	7	7-8	2	2			6	
3	Моделирование содержания электронных образовательных ресурсов	7	9-10	2	2			2	
4	Моделирование навигации в электронных образовательных ресурсах	7	10-11	4	4			2	
	<i>Итого по модулю 2:</i>			10	10			16	Контрольная работа
	<b>ИТОГО:</b>		72	18	18			36	Зачет

#### 4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

##### Темы лекционных занятий

##### Модуль 1

##### **Тема 1.** Основные этапы и инструменты разработки учебных материалов

Подготовка различных электронных компонентов учебного материала; компоновка электронных компонентов учебного материала в единую систему.

##### **Тема 2.** Программы для создания сайта

Бесплатные системы управления сайтом: Ucoz, Nethouse, Фо.Ру, WinShop, Umi. Визуальные html редакторы: Adobe Dreamweaver, FrontPage, nvu. CMS (системы управления сайтом или контентом):

WordPress, Joomla, Drupal, MODX, 1С-Битрикс

## Модуль 2

**Тема 1.** Системы управления содержанием и процессом обучения

Системы управления содержанием обучения (Learning Content Management System - LCMS) и системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS)

**Тема 2.** Программный инструмент Moodle

Основы работы с системой Moodle, основные инструменты. Обзор возможностей.

**Тема 3.** Моделирование содержания электронных образовательных ресурсов

Спецификации SCORM. Правила построения графа содержания. Характеристики модели содержания.

**Тема 4.** Моделирование навигации в электронных образовательных ресурсах

Последовательность освоения учебных элементов. Модель освоения. Характеристики модели освоения

## Темы практических занятий

### Модуль 1

**Тема 1.** Основные этапы и инструменты разработки учебных материалов

Подготовка различных электронных компонентов учебного материала; компоновка электронных компонентов учебного материала в единую систему.

**Тема 2.** Программы для создания сайта

Бесплатные системы управления сайтом: Ucoz, Nethouse, Фо.Ру, WinShop, Umi. Визуальные html редакторы: Adobe Dreamweaver, FrontPage, nvu. CMS (системы управления сайтом или контентом):

WordPress, Joomla, Drupal, MODX, 1С-Битрикс

### Модуль 2

**Тема 1.** Системы управления содержанием и процессом обучения

Системы управления содержанием обучения (Learning Content Management System - LCMS) и системы управления обучением (Learning Management Systems - LMS)

**Тема 2.** Программный инструмент Moodle

Основы работы с системой Moodle, основные инструменты. Обзор возможностей.

**Тема 3.** Моделирование содержания электронных образовательных ресурсов

Спецификации SCORM. Правила построения графа содержания. Характеристики модели содержания.

**Тема 4.** Моделирование навигации в электронных образовательных ресурсах

Последовательность освоения учебных элементов. Модель освоения. Характеристики модели освоения.

## 5. Образовательные технологии

Процесс изложения учебного материала сопровождается презентациями и демонстрацией решения задач в интерактивном режиме с использованием мультимедийного проектора.

Предусмотрено регулярное общение с лектором и представителями российских и зарубежных компаний по электронной почте и по скайпу.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- проработки лекционного материала (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех разобранных на лекциях упражнений);
- изучения рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет;
- подготовки к сдаче промежуточных форм контроля (контрольных работ).

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1.	Проработка лекционного материала	Контрольный фронтальный опрос	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
2.	Изучение рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет	Контрольный фронтальный опрос, прием и представление рефератов.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
3.	Подготовка к отчетам по практическим работам.	Проверка выполнения работ, опрос по теме работы.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
4.	Подготовка к сдаче промежуточных форм контроля	Контрольные работы по каждому модулю.	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа

## 7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования приведен в описании образовательной программы.

Компетенция	Знания, умения, навыки	Процедура освоения
ОПК-2	<p><b>Знать:</b> алгоритмы и программные решения в области системного и прикладного программирования, информационные и имитационные модели.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного</p>	Письменный опрос



	программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.	
ПК-2	<p><b>Знать:</b> основные технологии разработки электронных образовательных ресурсов, современные платформы электронного обучения, методику использования электронных курсов, электронных образовательных ресурсов в своей педагогической практике.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать технические средства платформы электронного обучения под потребности преподаваемых дисциплин, использовать активные элементы электронных курсов в процессе</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия со специализированными WYSIWYG редакторами, навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия с исходным кодом;</p>	Устный опрос, письменный опрос

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.

ОПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий»

Уровень	Показатель и (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый		Знать алгоритмы и программные решения в области системного и прикладного программирования, информационные и имитационные модели.	Уметь разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей.	Владеть способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям.

## ПК-2

Схема оценки уровня формирования компетенции «способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных»

Уровень	Показатели (что обучающийся должен продемонстрировать)	Оценочная шкала		
		Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Пороговый		Знать основные технологии разработки электронных образовательных ресурсов, современные платформы электронного обучения, методику использования электронных курсов, электронных образовательных ресурсов в своей педагогической практике.	Уметь выбирать технические средства платформы электронного обучения под потребности преподаваемых дисциплин, использовать активные элементы электронных курсов в процессе	Владеть: навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия со специализированными WYSIWYG редакторами, навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия с исходным кодом;

Если хотя бы одна из компетенций не сформирована, то положительная оценки по дисциплине быть не может.

### 7.3. Типовые контрольные задания

#### 7.3.1 Контрольные вопросы к зачету

Вопросы к зачету

1. Бесплатные системы управления сайтом: Ucoz, Nethouse, Фо.Ру, WinShop, Umi.
2. Визуальные html редакторы: Adobe Dreamweaver, FrontPage, nvu.
3. CMS (системы управления сайтом или контентом): WordPress, Joomla, Drupal, MODX, 1С-Битрикс
4. Спецификации SCORM.
5. Правила построения графа содержания.
6. Характеристики модели содержания.
7. Последовательность освоения учебных элементов.
8. Модель освоения.
9. Характеристики модели освоения
10. Технология face-to-face

11. Использование аудио- и видеозаписей учебного назначения, учебного телевидения, учебного радиовещания;
12. Оффлайновое использование цифровых учебных материалов, интерактивных обучающих программ, систем тестирования, программ для моделирования изучаемых объектов или процессов, программ для автоматизации вычислений, проектирования и т.п.;
13. Онлайновое использование цифровых учебных материалов с помощью технологий World Wide Web;
14. Применение онлайн-систем управления обучением
15. Законодательное обеспечение реализации образовательных программ с использованием электронного обучения.

### 7.3.2 Индивидуальные проекты

Подготовить html-учебник по одной из указанных тем:

- 1) Особые точки в треугольнике
- 2) Формулы сокращенного умножения
- 3) Теорема Пифагора и ее следствия
- 4) Тригонометрические функции
- 5) Системы счисления
- 6) Правильные многогранники
- 7) Векторы и операции над ними
- 8) Графики элементарных функций
- 9) Метод математической индукции
- 10) Комплексные числа.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 30 баллов,
- выполнение практических заданий – 20 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 50 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- устный опрос - 30 баллов,
- письменная контрольная работа - 50 баллов,
- тестирование - 20 баллов.

### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

- а) основная учебная литература:* 1. Спилькмайр С., Фридли К., Спилькмайр Дж., Брэнд К. Zope. Разработка Web- приложений и управление контентом / С. Спилькмайр, К Фридли, Дж.Спилькмайр, К Брэнд - М.: Лань, 2013. - 404 с //

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1238](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1238)

2. Панфилов, К / Создание веб-сайта от замысла до реализации// К Панфилов - М.: Лань, 2013. – 440 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=1072](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1072)

б) дополнительная учебная литература:

1. Алленова Н. Учебник по Html (хтмл) для чайников, 2003.
2. Храмцов П.Б., Брик С.А., Русак А.М., Сурин А.И. Основы web-технологий, 2007.
3. Харт-Девис Г. HTML, 2005.
4. Котеров Д. В., Костарев А. Ф. PHP 5 в подлиннике. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 1120 с.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

"Интернет", необходимых для освоения дисциплины\*

1. <http://cnit.ssau.ru/do/>
2. <http://www.moodle.org>
3. <http://iot.ru>
4. <http://school.iot.ru>
5. <http://univertv.ru/video/matematika/> Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru.  
Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.
6. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека IQlib образовательных и просветительских изданий. Образовательный ресурс, объединяющий в себе интернет-библиотеку и пользовательские сервисы для полноценной работы с библиотечными фондами. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям. Аудитория электронной библиотеки IQlib – студенты, преподаватели учебных заведений, научные сотрудники и все те, кто хочет повысить свой уровень знаний.
7. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> EqWorld – мир математических уравнений.  
Учебно-образовательная физико-математическая библиотека. Электронная библиотека содержит DjVu- и PDF-файлы учебников, учебных пособий, сборников задач и упражнений, конспектов лекций, монографий, справочников и диссертаций по математике, механике и физике. Все материалы присланы авторами и читателями или взяты из Интернета (из www архивов открытого доступа). Основной фонд библиотеки составляют книги, издававшиеся тридцать и более лет назад.
8. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=1314](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1314) Федеральный портал "Российское образование". Каталог образовательных ресурсов.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

**1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины.** Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Подготовка к лабораторному занятию – 30 мин.

Всего в неделю – 2 часа 55 минут.

## **2. Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»).**

При изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции. Тогда лекция будет гораздо понятнее. Однако легче при изучении курса следовать изложению материала на лекции. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1 час) для работы с литературой по вейвлетам в библиотеке или изучить дополнительную литературу в электронной форме.
- 3. Методические рекомендации по подготовке семинарских и практических занятий.** По данному курсу предусмотрены практические занятия в компьютерном классе. При подготовке к практическим занятиям следует изучить соответствующий лекционный материал.
4. **Рекомендации по работе с литературой.** Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги по компьютерной графике. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке. Полезно использовать несколько учебников.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. <http://joomla.ru/>
2. <https://ru.wordpress.org/>
3. <https://www.drupal.org/>
4. <http://www.nvu.com/>

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Имеется необходимая литература в библиотеке, медиапроектор и компьютер для проведения лекций-презентаций.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах с необходимым программным обеспечением.

Вся основная литература предоставляется студенту в электронном формате.