

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 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 бакалавриата

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы
Информатика и компьютерные науки

Форма обучения

очная

Статус дисциплины: входит в часть, формируемую
участниками образовательных отношений

Махачкала, 2022

Рабочая программа дисциплины «Технологии и стандарты электронного обучения» составлена в 2022 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии от «23» августа 2017 г. № 808.

Разработчик(и): кафедра дискретной математики и информатики, Раджабова Наима Шамильевна, к.ф.-м.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от «28» февраля 2022 г.,
протокол № 6;

зав. кафедрой  Магомедов А. М.
(подпись)

и
на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
от

«24» марта 2022 г., протокол № 4;
председатель  Ризаев М. К.
(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением
«31» марта 2022 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А. Г.
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Технологии и стандарты электронного обучения» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

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.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: универсальной – УК-1; общепрофессиональной – ОПК-3; профессиональной – ПК-5.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости: текущего контроля в форме контрольной работы и промежуточного – в форме зачета.

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа), в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия						Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
						СРС, в том числе экзамен		
	Всего	из них						
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации		
7	72	16		18			38	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Технологии и стандарты электронного обучения» являются:

- 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 Web-контентом и разнообразных видов представления информации в Интернете;
- рассмотреть основные пакеты прикладных программ по электронному обучению учащихся.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Технологии и стандарты электронного обучения» входит в часть ОПОП, формируемую участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии.

Дисциплина «Технологии и стандарты электронного обучения» призвана содействовать знакомству студентов с современными методами электронного обучения и является курсом, для освоения которого необходимо 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 материалы курсов Информационные технологии, Педагогика, Языки и методы программирования. Результаты освоения данной дисциплины будут востребованы на педагогической практике и при подготовке выпускной квалификационной работы.

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

Код и наименование компетенции из ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
--	--	---------------------------------	--------------------

<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации.</p>	<p>Знает: теоретические основы педагогической деятельности, научные знания в сфере математики и информатики. Умеет: определять цель и задачи, а также объект и предмет педагогической деятельности и научных знаний в сфере математики и информатики. Владеет: навыками применения в педагогической деятельности научных знаний в сфере математики и информатики.</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>
	<p>УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает: основные методы применения научных знаний в сфере математики и информатики в педагогической деятельности. Умеет: критически анализировать современные научные достижения в области научных знания в сфере математики и информатики. Владеет: навыками анализа и оценки современных</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>

		<p>научных знания в сфере математики и информатики и умения применить их в педагогической деятельности.</p>	
	<p>УК-1.3. Имеет практический опыт работы с информационными объектами и сетью Интернет, опыт научного поиска, опыт библиографического разыскания, создания научных текстов.</p>	<p>Знает: основные технологии разработки электронных образовательных ресурсов, современные платформы электронного обучения, методику использования электронных курсов, электронных образовательных ресурсов в своей педагогической практике.</p> <p>Умеет: выбирать технические средства платформы электронного обучения под потребности преподаваемых дисциплин, использовать активные элементы электронных курсов в процессе педагогической</p>	

		<p>деятельности.</p> <p>Владеет: навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия со специализированными WYSIWYG редакторами, навыками работы с гипертекстовыми документами на уровне взаимодействия с исходным кодом.</p>	
<p>ОПК-3. Способен 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>	<p>ОПК-3.1. Знает методы теории алгоритмов, методы системного и прикладного программирования, основные положения и концепции в области математических, информационных и имитационных моделей.</p>	<p>Знает: инфраструктуру стандарта UML и классификацию CASE-инструментов.</p> <p>Умеет: готовить доклад-сообщение по вопросу курса на выбор, используя официальную страницу стандарта UML.</p> <p>Владеет: навыками использования CASE-инструментов, встроенных в IDE.</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>

	<p>ОПК-3.2. Умеет соотносить знания в области программирования, интерпретацию прочитанного, определять и создавать информационные ресурсы глобальных сетей, образовательно го контента, средств тестирования систем.</p>	<p>Знает: структуру программы на языке высокого уровня, основные управляющие конструкции, простые (целые, вещественные, логический, символьный, перечислительный, диапазонный) и структурированные (массив, строка, запись, множество, файл) типы</p> <p>Умеет: разрабатывать ясные и надежные алгоритмы для несложных задач, избегая рекурсии, вложенных вызовов, непредсказуемых ситуаций, и составлять адекватные программы с обработкой исключительных ситуаций, с отладкой и достаточно полным тестированием.</p> <p>Владеет: начальными навыками разработки алгоритмов и программ, приемами выбора простых и структурированных типов для представления несложных информационных объектов, принятых считать «стандартными», навыками составления программ (20-50 строк) с использованием (объявление и вызов) подпрограмм;</p>	
--	---	--	--

	<p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения разработки программного обеспечения.</p>	<p>Знает: структуру программы на языке высокого уровня, основные управляющие конструкции, простые (целые, вещественные, логический, символьный, перечислительный, диапазонный) и структурированные (массив, строка, запись, множество, файл) типы</p> <p>Умеет: разрабатывать ясные и надежные алгоритмы для несложных задач, избегая рекурсии, вложенных вызовов, непредсказуемых ситуаций, и составлять адекватные программы с обработкой исключительных ситуаций, с отладкой и достаточно полным тестированием.</p> <p>Владеет: начальными навыками разработки алгоритмов и программ, приемами выбора простых и структурированных типов для представления несложных информационных объектов, принятых считать «стандартными», навыками составления программ (20-50 строк) с использованием (объявление и вызов) подпрограмм;</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>
--	---	--	---

<p>ПК-5. Способен использовать в педагогической деятельности и научные основы образования в сфере информационных и коммуникационных технологий.</p>	<p>ПК-5.1. Знает требования к методическому и педагогическому обеспечению программ профессионального обучения, дополнительных профессиональных программ; знает методические основы преподавания профессиональных дисциплин.</p>	<p>Знает: методы сбора информации Умеет: проводить первичный анализ данных Владеет: способностью использовать методы анализа и обработки данных, обобщать результаты исследования Умеет: обосновывать и включать природно-культурные объекты в образовательную среду и процесс обучения математике; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения математике Владеет: умениями по проектированию элементов предметной среды математики с учетом возможностей конкретного региона</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>
	<p>ПК-5.2. Умеет планировать лекционные и семинарские занятия по программам профессионального обучения.</p>	<p>Знает: компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения математике; природно-культурное своеобразие конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность Умеет: планировать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на</p>	<p>Подготовка и выполнение практических работ, подготовка и защита реферата. Представление урока.</p>

	<p>поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по планированию разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.</p>	
<p>ПК-5.3. Имеет практический опыт проведения индивидуальных занятий преподавания научных основ базовых дисциплин.</p>	<p>Знает: основные проблемы современных математических наук; способы организации образовательной деятельности обучающихся при обучении математике; приемы мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе по математике Умеет: организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе по математике; применять приемы, направленные на поддержание познавательного интереса Владеет: умениями по организации разных видов деятельности обучающихся при обучении математике.</p>	

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1 Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 академических часа.

4.2 Структура дисциплины

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	Контроль сам. работы	
Модуль 1. Технологические средства электронного обучения									
1	Основные этапы и инструменты разработки учебных материалов	7	1-2	4	6		8		Прием практических работ
2	Программное обеспечение для создания сайта	5	3-4	4	4		10		Прием практических работ
	Итого по модулю 1		36	8	10		18		Контрольная работа
Модуль 2. Моделирование структуры электронных образовательных ресурсов									
4.	Системы управления содержанием и процессом обучения	5	5	2	2		5		Устный опрос
5.	Программный инструмент Moodle	5	6-7	2	2		5		Устный опрос
6	Моделирование содержания электронных образовательных ресурсов		8-11	2	2		5		Прием практических работ
	Моделирование навигации в электронных образовательных ресурсах			2	2		5		Прием практических работ

	Итого по модулю 2:			8	8		20		Контрольная работа
	ИТОГО:		72	16	18		38		Зачет

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

4.3.1 Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Технологические средства электронного обучения

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. Программное обеспечение 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, 1СБитрикс.

Модуль 2. Моделирование структуры электронных образовательных ресурсов

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.

4.3.1. Содержание практических занятий по дисциплине

Модуль 1. Технологические средства электронного обучения

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, 1СБитрикс.

Модуль 2. Моделирование структуры электронных образовательных ресурсов

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

В процессе преподавания дисциплины «Технологии и стандарты электронного обучения» применяются следующие образовательные технологии: лекционно-зачетная система обучения, технология развития критического мышления, изложение теоретических положений в ходе лекционных занятий с применением современного интерактивного презентационного оборудования, проведение групповых дискуссий. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 70% аудиторных занятий. Основная литература, презентации и конспекты лекций предоставляются студентам в электронном виде.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

6.1 Виды самостоятельной работы и её контроля

Самостоятельная работа студентов складывается из:

- проработки материала практических занятий (настоятельно рекомендуется самостоятельное практическое решение всех разобранных на занятиях упражнений);
- изучения рекомендованной литературы и материалов соответствующих форумов интернет;
- подготовки к сдаче текущих и промежуточных форм контроля (практических работ, урока и реферата).

Пакет заданий для самостоятельной работы выдается по истечению месяца с начала семестра, определяются предельные сроки их выполнения и сдачи.

№	Вид самостоятельной работы	Вид контроля	Учебно-методическое обеспечение
1.	Проработка теоретического 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 практических работ	См. разделы 7.3, 8, 9 данного документа
3.	Подготовка к отчетам по лабораторным 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

Типовые задания для самостоятельной работы

1. Составьте план школьного кабинета информатики.
2. Разработайте конспект фрагмента урока с проведением зачета.
3. Разработайте проверочную работу по выбранной вами теме школьного курса информатики.
4. Разработайте тест по выбранной вами теме школьного курса информатики.
5. Разработайте контрольную работу по выбранной вами теме школьного курса информатики.
6. Составьте календарный план учебно-воспитательной работы по информатике.
7. Составьте тематическое планирование учебной деятельности учителя информатики на текущее полугодие для любого класса.
8. Составьте конспект одного урока по информатике для любого класса

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

7.1. Типовые контрольные задания

7.1.1 Контрольные 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. Онлайнное использование цифровых учебных материалов с помощью технологий World Wide Web;
14. Применение онлайнных систем управления обучением
15. Законодательное обеспечение реализации образовательных программ с использованием электронного обучения.

7.1.2 Индивидуальные проекты для практических занятий

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.

7.2. 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:

- подготовка и представление проекта- 100 баллов.
- Промежуточный контроль по дисциплине включает:
 - устный опрос – 50 баллов,
 - письменная контрольная работа – 50 баллов,

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса

<https://explorecoursesit.blogspot.com/>

б) основная литература:

1. Крахоткина Е.В. Технологии разработки Internet-приложений: учебное пособие/ Е.В. Крахоткина; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 124 с.: ил. -

Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459070>

2. Технологии электронного обучения: учебное пособие / А.В. Гураков, В.В. Кручинин, Ю.В. Морозова, Д.С. Шульц; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск: ТУСУР, 2016. - 68 с.: ил. - Библиогр.: с.61-65.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480813>

в) дополнительная литература:

3. Зыкова Т.В. Проектирование, разработка и методика использования электронных обучающих курсов по математике: учебное пособие / Т.В. Зыкова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. - 116 с.: табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3094-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364633>
4. Методика обучения и воспитания информатике: учебное пособие / авт.сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова; Министерство образования и науки РФ и др. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 172 с.: ил. - Библиогр.: с. 170.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>
5. Методика обучения и воспитания информатике: учебное пособие / авт.сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова, А.А. Рыбакова; Министерство образования и науки РФ и др. - Ставрополь: СКФУ, 2017. - 172 с.: ил. - Библиогр.: с. 170.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Видеокурсы лекций:

- 1) <https://www.coursera.org/>
- 2) <https://www.udacity.com/>
- 3) [http // www.intuit.ru](http://www.intuit.ru)

Форумы по компьютерным наукам и программированию:

- 1) www.stackoverflow.com
- 2) <http://www.cyberforum.ru/>
- 3) <http://citforum.ru/http://www.intuit.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины. При решении практических заданий программистский подход непременно должен

присутствовать (без него решение не будет полноценным), однако, он не должен заслонять сугубо математические (доказательство и др.) и алгоритмические (построение, оптимизация, верификация и др.) аспекты.

1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Visual Studio Express, Microsoft Windows, Ubuntu Linux, Skype.

Также студентам предоставляется доступ к российским и международным электронным библиотекам через компьютеры университета.

2. 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.