

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

31 мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.41 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):	Математика, Информатика
Форма обучения:	очная
Квалификация:	бакалавр

Краснодар 2019

Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Формирование системы знаний, умений, навыков, которые позволяют проектировать информационные системы, используемые в педагогической деятельности.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование представлений о психолого-педагогических и технологических основах создания и использования информационных систем для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности;
- развитие умений использовать информационные системы в образовательной деятельности;
- методологическое обеспечение профессиональной компетентности будущего учителя математики, физики, информатики на основе обобщения полученных знаний, умений, навыков по конструированию образовательных информационных систем.

Решение поставленных задач формирует такие компетенции как:

– способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

– способностью осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПКО-1).

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные системы» для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» относится к обязательной части дисциплин учебного плана.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний (ОПК-8);

– способностью осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности (ПКО-1).

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-8	способностью осуществлять педагогическую деятельность на основе специ-	принципы разработки информационных систем для осуществления	проектировать образовательные информационные системы	Навыками проектирования образовательных информационных систем

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		альных научных знаний	образовательной деятельности		
2.	ПКО-1	способностью осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по предмету в профессиональной деятельности	программное обеспечение необходимое для разработки образовательных информационных систем	Разрабатывать образовательные информационные системы, направленные на изучение математики, информатики и физики	навыками разработки образовательные информационные систем, направленных на изучение математики, информатики и физики

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для студентов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)
		9
Контактная работа, в том числе:	38,2	38,2
Аудиторные занятия (всего):	36	36
Занятия лекционного типа	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-
	-	-
Иная контактная работа:	2,2	2,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:	34	34
<i>Курсовая работа</i>	-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	10	10
<i>Подготовка к лабораторным занятиям</i>	10	10
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	10	10
Подготовка к текущему контролю	4	4
Контроль:		экзамен
Подготовка к зачёту		
Общая трудоёмкость	час.	108
	в том числе контактная работа	38,2
	зач. ед	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	ПЗ	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Особенности разработки web-ресурсов, содержащих математическую информацию	14	2	2		10
2.	Использования пакета Maxima для разработки электронных образовательных ресурсов	20	6	6		8
3.	Возможности Google classroom при обучении математике, информатике, физике	16	4	4		8
4.	Системы управления образовательными ресурсами	20	6	6		8
	Итого по дисциплине:		18	18	–	34

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Особенности разработки web-ресурсов, содержащих математическую информацию	MathML, возможности HTML5 и JS для отображения формул и графики на образовательных информационных ресурсах	Устный опрос на лекции
2.	Использования пакета Maxima для разработки электронных образовательных ресурсов	Использование пакета Maxima для разработки электронных учебных материалов. Использование мобильной версии Maxima для разработки для разработки электронных учебных пособий по математике для старшей школы	Устный опрос на лекции
3.	Возможности Google classroom при обучении математике, информатике, физике	Разработка электронных учебных курсов с использованием Google Classroom	Устный опрос на лекции
4.	Системы управления образовательными ресурсами	ExeLearning – средство разработки электронных учебных материалов. Плоские CMS – средство разработки электронных	Устный опрос на лекции

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		учебных материалов по математике	

2.3.2 Занятия семинарского типа – не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2		4
1.	Особенности разработки web-ресурсов, содержащих математическую информацию	Разработка математических образовательных веб-ресурсов с использованием MathML, HTML5 и JS	Защита лабораторных работ
2.	Использования пакета Maxima для разработки электронных образовательных ресурсов	Разработка электронных учебных материалов по математике для старшей школы с использованием пакета Maxima	Защита лабораторных работ
3.	Возможности Google classroom при обучении математике, информатике, физике	Разработка электронных учебных курсов с использованием Google Classroom	Защита лабораторных работ
4.	Системы управления образовательными ресурсами	Разработка образовательных информационных систем с использованием плоских CMS	Защита лабораторных работ

2.3.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Проработка лекционного материала	Основная литература, дополнительная литература, периодические издания, ресурсы сети Интернет
2.	Чтение и анализ учебной и научной литературы	
3.	Изучение базовых возможностей пакетов прикладных программ; практическое использование программных сред	
4.	Подготовка к зачету	

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
9	Лабораторные работы	Интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем.	-
	Лекционные работы	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – бакалавр» и «бакалавр – преподаватель», «бакалавр – бакалавр»	-
<i>Итого:</i>			-

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения бакалаврами курса «Информационные системы». Для этого используются контрольные задания, мониторинг образовательной деятельности, осуществляемый через учет динамики накопления продуктов деятельности в электронном портфолио, активности студентов в аудитории и в сетевой учебной деятельности.

Наименование разделов	Код компетенции	Основные показатели оценки	Формы контроля и оценочные средства
Особенности разработки web-ресурсов, содержащих математическую информацию	ОПК-8 ПКО-1	Знать и уметь применять на практике MathML, возможности HTML5 и JS для отображения формул и графики на образовательных информационных ресурсах.	Форма контроля: Защита разработанного проекта или информационного ресурса
Использования пакета Maxima для разработки электронных образовательных ресурсов	ОПК-8 ПКО-1	Знать и уметь применять на практике: возможности Maxima для разработки электронных учебных материалов	Форма контроля: Защита разработанного проекта или информационного ресурса
Возможности Google classroom при обучении математике, информатике, физике	ОПК-8 ПКО-1	Знать: возможности Google Classroom. Уметь на практике Разрабатывать электронных учебных курсов с использованием Google Classroom	Форма контроля: Защита разработанного проекта или информационного ресурса
Системы управления образовательными ресурсами	ОПК-8 ПКО-1	Знать системы управления образовательными ресурсами, уметь на практике	Форма контроля: Защита разработанного проекта или информа-

		разрабатывать образовательные информационные системы с использованием плоских CMS	ционного ресурса
Промежуточная аттестация.		Сформированность заявленных компетенций	<u>Форма контроля:</u> экзамен <u>Оценочные средства:</u> Электронный ресурс

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации **Контрольные вопросы и задания**

1. Понятие «информационная система».
2. Использование информационных систем.
3. Техническая база информационных систем.
4. Структура и состав информационной системы.
5. Информационное обеспечение ИС.
6. Правовое обеспечение ИС.
7. Программное обеспечение ИС.
8. Математическое обеспечение.
9. Организационное обеспечение.
10. Классификации информационных систем.
11. HTML – язык разметки гипертекстовых документов и Web-страниц.
12. HTML. Общая структура документа.
13. HTML. Форматирование текста.
14. HTML. Работа с таблицами.
15. HTML. Гиперссылки.
16. HTML. Изображения.
17. Особенности HTML 5.
18. HTML 5. Работа с мультимедийной информацией.
19. HTML 5. Canvas.
20. MathML.
21. JavaScript. Общая структура Web-страницы.
22. JavaScript. Данные. Типы данных.
23. JavaScript. Основные операции.
24. JavaScript. Ввод-вывод данных.
25. JavaScript. Основные операторы.
26. JavaScript. Функции.

27. JavaScript. Работа со строками.
28. JavaScript. Дата и время.
29. JavaScript. Массивы.
30. JavaScript. Матрицы.
31. JavaScript. Обработка событий.
32. JavaScript. Основные визуальные компоненты.
33. JavaScript. Объектная модель окна.
34. JavaScript. Объектная модель страницы.
35. JavaScript. Проблема защиты данных.
36. Возможности HTML(HTML5) и JavaScript для отображения формул на Web страницах.
37. Разработка учебных online приложений с помощью HTML5 и JavaScript.
38. Разработка учебных информационных систем с помощью Maxima.
39. Разработка мобильных учебных информационных систем с помощью Maxima.

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

5.1 Основная

1. Жданов, С.А. Информационные системы : учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. - Москва : Прометей, 2015. - 302 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9906-2644-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722> (08.09.2019).

2. 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> (17.07.2019).

3. Елизаров, А.М. Веб-технологии для математика: основы MathML : практическое руководство / А.М. Елизаров, Е.К. Липачев, М.А. Малахальцев. - Москва : Физматлит, 2010. - 192 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-9221-1220-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68963> (08.09.2019).

4. Гениатулина, Е.В. CMS – системы управления контентом : учебное пособие / Е.В. Гениатулина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : НГТУ, 2015. - 63 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7782-2696-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438332> (17.07.2019).

5.2. Дополнительная

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/453CB056-891F-4425-B0A2-78FFB780C1F1.2.
Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов. М. : Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/147C5E3B-5A01-4497-A236-880D5AE53874.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Информатика в школе».

2. Журнал «Информатика и образование».

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- 1.w3.org
- 2.php.net
- 3.mysql.com
- 4.adobe.com

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация процесса самостоятельной работы (СР) по дисциплине «Информационные системы» состоит из:

1. Выбора и обоснования информационно-тематического содержания учебно-информационного ресурса;
2. Описания объема изучаемого материала и указания места в структуре изучаемого курса.
3. Указания форм организации обучаемых с применением учебно-информационного ресурса.
4. Анализа литературных источников по выбранной теме.
5. Сам процесс разработки учебно-информационного ресурса.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень информационных технологий

Мультимедийные лекции; демонстрационные примеры программ; использование компьютера при выдаче заданий и проверке решения задач и выполнения лабораторных работ; использование веб-технологий при выполнении заданий.

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. ОС Windows или Linux
2. Специализированный текстовый редактор
3. Графический редактор GIMP
4. Математическая программа Maxima

8.3. Перечень информационных справочных систем:

Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)

Электронная библиотечная система "Университетская библиотека онлайн" (<https://biblioclub.ru/>)

[Электронная библиотечная система издательства "Лань" https://e.lanbook.com](https://e.lanbook.com)

[Электронная библиотечная система "Юрайт" http://www.biblio-online.ru/](http://www.biblio-online.ru/)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО): виртуальный сервер. Ауд. 303Н, 308Н, 505А, 507А
2.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для проведения

		лабораторных работ: ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н, 320Н, 505А, 507А
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 309Н, 310Н, 312Н, 314Н, 318Н, 320Н, 505А, 507А
5.	Самостоятельная работа	Ауд. 304Н, 305Н, 307Н, 308На, 309Н, 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н

Рецензия
на рабочую учебную программу дисциплины
«Информационные системы»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Профиль "Математика", "Информатика"

Составитель: канд. тех. наук, доцент, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ Е.Р.Алексеев

Рецензируемая рабочая учебная программа дисциплины «Информационные системы» предназначена для бакалавров КубГУ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Рабочая программа включает в себя следующие разделы: цели и задачи изучения дисциплины, структура и содержание дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины, перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, методические указания для обучающихся по освоению дисциплины, перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Достоинством рабочей программы по дисциплине «Информационные системы» является: методически грамотное описание структуры и содержания дисциплины, подробный перечень основной и дополнительной учебной литературы, имеющейся в библиотечном фонде КубГУ, необходимой для освоения дисциплины.

Данная программа по дисциплине «Информационные системы» может быть одобрена на заседании методической комиссии по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование и рекомендована для использования в учебном процессе в КубГУ.

Рецензент

к.физ-мат.н., доцент, зав.кафедрой

функционального анализа и алгебры КубГУ



В.Ю. Барсукова

Рецензия

на рабочую учебную программу дисциплины
«Информационные системы»
Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Профиль "Математика", "Информатика"

Составитель: : канд. тех. наук, доцент, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ Е.Р.Алексеев

Рецензируемая рабочая учебная программа дисциплины «Информационные системы» предназначена для бакалавров КубГУ по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование.

Структура программы соответствует требованиям к разработке рабочей учебной программы дисциплины в КубГУ и содержит: титульный лист с реквизитами, цели и задачи освоения дисциплины, место дисциплины в структуре ООП ВО, требования к результатам освоения содержания дисциплины, содержание и структуру дисциплины, образовательные технологии, оценочные средства для промежуточной аттестации, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины.

Программа рассчитана на 36 аудиторных часов и 34 часов самостоятельной работы бакалавров. В ней определены примерные темы практических занятий, заданий для самостоятельной учебной деятельности бакалавров, указаны формы контроля.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины предполагает использование интерактивных технологий при изучении курса.

Программа может быть использована в учреждениях высшего профессионального образования, реализующих образовательную программу по профилю "Математика", "Информатика" по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Рецензент:

Доктор экономических наук, профессор
кафедры компьютерных технологий
и систем КубГАУ



Луценко Е.В.