

Министерство образования и науки 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



Подпись

Иванов А.Г.

30 июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.04.02 ИНФОРМАТИКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Направление подготовки/
специальность

01.05.01. Фундаментальные математика и механика

специализация

Математическое моделирование

Форма обучения

очная

Квалификация (степень) выпускника

Математик. Механик. Преподаватель

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Информатика в средней школе составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.05.01. Фундаментальная математика и механика

Программу составил(и):

О.Г. Боровик, старший преподаватель



Т.Г. Макаровская, доцент, канд. пед. наук, доцент



Рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.04.02 Информатика в средней школе утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 7 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры функционального анализа и алгебры

протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Барсукова В.Ю.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



Рецензенты:

Луценко Е.В., д-р экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ

Кирий К.А. кандидат физ.-мат. Наук, доцент кафедры прикладной математики КубГТУ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины

Углубление и систематизация знаний по информатике, полученных в средней школе.

1.2 Задачи дисциплины

- формирование представления о структуре школьного курса информатики;
- знакомство с методической системой обучения информатике на различных образовательных ступенях;
- формирование представления о проведении итоговой аттестации по информатике в форме единого государственного экзамена;
- формирование практических умений решения задач школьного курса информатики;
- изучение возможностей предметной области информатики в реализации стандартов нового поколения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика в средней школе» относится к вариативной части дисциплин по выбору учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования и является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой и выпускной квалификационной работы.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных/профессиональных компетенций (ОК/ПК)

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-9	способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в образовательных организациях общего, профессионального и дополнительного образования	сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса и возможности их использования; основы конструирования уроков физико-математических дисциплин и информатики	проектировать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий; использовать ресурсы Интернета для организации самостоятельной работы учащихся и подготовки к уроку	методикой разработки учебного занятия; основными приемами организации деятельности школьников по изучению информатики; способами взаимодействия субъектов образовательного процесса

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			7
Контактная работа, в том числе:		36,2	36,2
Аудиторные занятия (всего):		36	36
Занятия лекционного типа		-	-
Лабораторные занятия		36	36
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-
Иная контактная работа:		0,2	0,2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
Самостоятельная работа, в том числе:		35,8	35,8
<i>Курсовая работа</i>		-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		19	19
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		14	14
<i>Реферат</i>		2,8	2,8
Подготовка к текущему контролю		-	-
Контроль:		-	-
Подготовка к экзамену		-	-
Общая трудоемкость	час.	72	72
	в том числе контактная работа	36,2	36,2

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Методическая система обучения информатике в начальной школе.	12			6	6
2.	Методическая система обучения информатике в основной школе.	12			6	6
3.	Методическая система обучения информатике в старшей школе.	12			6	6

4.	Реализация междисциплинарной программы «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся» по ФГОС.	12			6	6
5.	Возможности интерактивных технологий и дистанционной обучения при изучении курса информатики.	12			6	6
6.	Олимпиады по информатике. Методические аспекты решения олимпиадных задач.	12			6	5,8
Итого по дисциплине					36	35,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа

Занятия лекционного типа не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа

Занятия семинарского типа не предусмотрены

2.3.3 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Методическая система обучения информатике в начальной школе.	Методическая система информатике. Обзор нормативно-правовых документов, программ, учебно-методических комплексов. Методическая разработка занятий по информатике. Диагностика результатов обучения по информатике.	Отчет по практическому заданию
2.	Методическая система обучения информатике в основной школе.	Методическая система информатике. Обзор нормативно-правовых документов, программ, учебно-методических комплексов. Методическая разработка занятий по информатике. Диагностика результатов обучения по информатике.	Отчет по практическому заданию
3.	Методическая система обучения информатике в старшей школе.	Методическая система информатике. Обзор нормативно-правовых документов, программ, учебно-методических комплексов. Методическая разработка занятий по информатике. Диагностика результатов обучения по информатике.	Отчет по практическому заданию
4.	Реализация междисциплинарной программы «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся» по ФГОС.	Разработка тематики и подходов к организации формирования ИКТ-компетентности, проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся по информатике.	Отчет по практическому заданию
5.	Возможности интерактивных технологий и дистанционной обучения при изучении курса ин-	Возможности интерактивных технологий, дистанционной обучения при изучении информатики. Моделирование занятия с использованием интерактивной доски, урока в дистанционной среде.	Отчет по практическому заданию

	форматики.		
6.	Олимпиады по информатике. Методические аспекты решения олимпиадных задач.	Методические аспекты решения олимпиадных задач по информатике.	Отчет по практическому заданию

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Методическая система обучения информатике в начальной школе.	1. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.
2.	Методическая система обучения информатике в основной школе.	2. Ибрагимов И. М. Информационные технологии и средства дистанционного обучения: учебное пособие для студентов вузов / И.М. Ибрагимов; под ред. А. Н. Ковшова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2008.
3.	Методическая система обучения информатике в старшей школе.	3. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова; под ред. И.В. Роберт. – М. : Дрофа, 2008.
4.	Реализация междисциплинарной программы «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся» по ФГОС.	4. Кавтарадзе Д.Н. Обучение и игра: введение в интерактивные методы обучения / Д.Н. Кавтарадзе. - 2-е изд. - М.: Просвещение, 2009.
5.	Возможности интерактивных технологий и дистанционной обучения при изучении курса информатики.	5. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики : учебное пособие для студентов вузов /М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер ; под общ. ред. М. П. Лапчика. – 3-е изд., стер. – М. : Академия, 2008.
6.	Олимпиады по информатике. Методические аспекты решения олимпиадных задач.	6. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е.С. Полат [и др.]; под ред. Е.С. Полат. – М. : Изд-кий центр «Академия», 2006. 7. Трайнев В.А. Дистанционное обучение и его развитие : (обобщение методологии и практики использования) / В.А. Трайнев, В.Ф. Гуркин, О.В. Трайнев ; под общ. ред В. А. Трайнева ; Ун-т информатизации и управления. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2008. Среда модульного динамического обучения КубГУ - http://moodle.kubsu.ru/ Сайт для обучения работе в СМДО КубГУ - http://moodlews.kubsu.ru/ Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс» - http://www.openclass.ru/ Федеральный государственный образовательный стандарт – http://standart.edu.ru/ Официальный сайт Министерства образования и науки РФ –

		http://минобрнауки.рф Официальный образовательный портал федерального значения - www.school.edu.ru
--	--	---

3. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки 01.03.01 Математика_реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- Лекция–информация с проблемным изложением в аудитории с мультимедийным проектором и интерактивной доской.
- Лекция–визуализация в компьютерном классе.
- Лабораторная работа с элементами исследования.
- Лабораторная работа в компьютерном классе, компьютерная технология обучения.
- Лабораторные работы в дистанционной образовательной среде.
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения бакалаврами дисциплины «Информатика в средней школе». Текущий контроль осуществляется с использованием традиционной технологии оценивания качества знаний студентов и включает оценку самостоятельной (внеаудиторной) и аудиторной работы (в том числе рубежный контроль). В качестве оценочных средств используются:

- различные виды устного и письменного контроля (выступление на семинаре, реферат, учебно-методический проект);
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты и т.д.;
- отчет по лабораторной работе.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Информатика как наука и учебный предмет в школе. Перспективы развития учебного предмета.
2. Методическая система обучения информатике в школе, общая характеристика ее основных компонентов.
3. Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции общеобразовательного курса информатики.
4. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе. Непрерывное изучение информатики. Характеристика основных этапов изучения информатики в системе общего образования.
5. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования. Назначение и структура ФГОС общего образования. Требования к результатам освоения

основных образовательных программ общего образования. Требования к структуре основной образовательной программы.

6. Программа курса информатики и ИКТ: примерная программа, рабочая программа, авторская программа.

7. Учебный план образовательного учреждения. Учебно-тематическое и поурочное планирование по информатике. Место курса «Информатика и ИКТ» в системе учебных дисциплин.

8. Содержание курса информатики основной и старшей школы.

9. Анализ школьных учебников по курсу «Информатика и ИКТ» для начальной школы.

10. Анализ школьных учебников по курсу «Информатика и ИКТ» для основной школы.

11. Анализ школьных учебников по курсу «Информатика и ИКТ» для старшей школы.

12. Требования к оснащению образовательного процесса по курсу «Информатика и ИКТ».

13. Оборудование школьного кабинета информатики. Санитарно-гигиенические нормы работы на компьютере для различных возрастных категорий обучающихся.

14. Организационные формы обучения информатике.

15. Организация проверки и оценки результатов обучения информатике.

16. Задачи профильного обучения информатике на старшей ступени школы. Анализ элективных курсов предпрофильного и профильного обучения.

17. Место и значение внеурочных форм организации образовательного процесса, в том числе формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

18. Использование интерактивных образовательных технологий, дистанционного обучения на занятиях по информатике, во внеурочной деятельности школьников.

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

5.1 Основная литература:

Лапчик, М.П. Методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер ; Под ред. М.П. Лапчика. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 392 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/109631>

5.2 Дополнительная литература:

1. Грушевский, Сергей Павлович (КубГУ).

Методика обучения информатике [Текст] : практикум / С. П. Грушевский, С. А. Деева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 189 с. : ил. - Библиогр.: с. 149-150.

2. Информатика. Базовый курс [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 637 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Для бакалавров и специалистов)

3. Могилев, Александр Владимирович.

Информатика [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 841 с.

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Информатика и образование»

2. Журнал «Информатика в школе»
3. Журнал «Профильная школа»
4. Журнал «Стандарты и мониторинг образования»
5. Журнал «Школьные годы»

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/collection/>
2. Интернет-обучение – сайт методической поддержки учителей - <http://school.iot.ru>
3. Информационный интегрированный продукт "КМ-ШКОЛА"—<http://www.km-school.ru>
4. Коллективный блог учителей информатики. - <http://informatiku.ru/>
5. Методическая копилка учителя информатики - <http://metod-kopilka.ru/>
6. Официальный информационный портал ЕГЭ - <http://ege.edu.ru/>
7. Официальный образовательный портал федерального значения - www.school.edu.ru
8. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ – <http://минобрнауки.рф>
9. Портала педагогического сообщества «Сеть творческих учителей» - www.it-n.ru
10. Система программ для поддержки и автоматизации образовательного процесса "1С:Образование" — <http://edu.1c.ru>
11. Среда модульного динамического обучения КубГУ - <http://moodle.kubsu.ru/>
12. Сайт для обучения работе в СМДО КубГУ - <http://moodlews.kubsu.ru/>
13. Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс» - <http://www.openclass.ru/>
14. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
15. Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На самостоятельную работу студентов по дисциплине «Информатика в средней школе» отводится 50% времени от общей трудоемкости курса. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критерием оценки самостоятельной работы;
- консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционной среды обучения;
- промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде и отражается в процессе формирования электронного портфеля студента.

4.6.1 Типовые задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1.	Методическая система обучения информатике в начальной школе.	Методическая разработка занятий по информатике, выполнение отчета по лабораторной работе.	6
2.	Методическая система обучения информатике в основной школе.	Методическая разработка занятий по информатике, выполне-	6

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
		ние отчета по лабораторной работе.	
3.	Методическая система обучения информатике в старшей школе.	Методическая разработка занятий по информатике, выполнение отчета по лабораторной работе.	6
4.	Реализация междисциплинарной программы «Формирование ИКТ - компетентности обучающихся» по ФГОС.	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках, работа с библиотечной литературой.	6
5.	Возможности интерактивных технологий и дистанционного обучения при изучении курса информатики.	Методическая разработка урока по информатике с использованием интерактивной доски. Взаимодействие с участниками образовательного процесса в дистанционной среде.	6
6.	Олимпиады по информатике. Методические аспекты решения олимпиадных задач.	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках, работа с библиотечной литературой. Решение олимпиадных задач	6
		Итого:	36

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

1.1 Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Графические редакторы векторного и растрового изображения.
5. Система программирования на языке Pascal.
6. Средства визуального программирования Visual Basic, Lazarus/Delphi.
7. Исполнители Кенгуренок, Черепаха (Logo), Робот, Паркетчик.
8. Пакеты программ для младших школьников «Роботландия», «КуМир», «Мир информатики».

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Информатика в средней школе» включают в себя:

- базовые учебники по списку основной литературы в полном комплекте (на каждого студента);

- различные типы изданий по списку дополнительной литературы в комплекте для работы в группах (один на 5-6 студентов), либо демонстрационный экземпляр (не менее одного);
- лекционная аудитория, оборудованная мультимедийным проектором, компьютером (имеющим выход в Интернет), средствами звуковоспроизведения и интерактивной доской;
- компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для проведения лабораторных работ.