

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

Хагуров Т.А.

«27» апреля 2018 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.06 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И
ИНФОРМАТИКЕ

Направление 01.04.01 Математика

подготовки:

Направленность *Преподавание математики и информатики*

(профиль):

Программа академическая

подготовки:

Форма обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2018

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии обучения математике и информатике» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.01 Математика

Программу составил(и):

Е.В. Князева, доцент кафедры информационных образовательных технологий ФГБОУ ВО «КубГУ», кандидат педагогических наук



Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Современные технологии обучения математике и информатике» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 8 « 10 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) информационных образовательных технологий

протокол № 8 « 10 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Грушевский С.П.



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

протокол № 2 « 17 » апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



Рецензенты:

С.А. Суханов, директор ООО «Инновационные технологии автоматизации производства»

Барсукова В.Ю., зав. кафедрой функционального анализа и алгебры ФМ и КН КубГУ, кандидат физ-мат. наук

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цели дисциплины – формирование системы понятий, знаний и умений в области инновационной компьютерной дидактики, включающей как новые дидактические технологии, так и программный инструментарий, позволяющий будущему учителю информатики и математики получать информацию о результатах работы учащихся с этими технологиями.

1.2. Задачи дисциплины

- формирование знаний, умений и навыков, связанных с представлением об инновационной компьютерной дидактике;
- формирование системы знаний о новых учебных технологиях обучения математике и информатике;
- формирование целостного представления о системе образования в России и за рубежом, об образовательных инновациях;
- знакомство магистрантов с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности магистрантов и формирования у них опыта создания своих собственных учебных материалов, необходимых для будущей профессиональной деятельности;
- формирование и развитие личностной профессионально-педагогической позиции в отношении проблем теории и методики обучения математики и информатики и способов их решения;
 - формирование умения самостоятельно добавлять свои собственные учебные материалы на сайт, созданные на базе новых учебных технологий, уже размещённых на сайте.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии обучения математике и информатике» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана (циклу Б1.В.06).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, опирается на знания основ педагогики и психологии, программного обеспечения, информационных технологий, математического моделирования, дисциплин «Методика обучения информатике», «Методика обучения математике», и является основой для решения исследовательских задач и написания магистерской диссертации.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом):

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-10	способностью к преподава-	классификацию педагогических	применять методы применять совре-	методами понятийно-

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		нию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	технологий преподавания физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования; особенности взаимодействия субъектов образовательного процесса при использовании современных технологий образования	менные технологии при решении задач по математике и информатике различного уровня сложности; использовать и самостоятельно проектировать педагогические технологии преподавания физико-математических дисциплин и информатики	терминологическим языком теории педагогических технологий; современными средствами и технологиями обучения; методами преподавания физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях и организациях дополнительного образования

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. ед. (288 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице (для магистрантов ОФО).

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		1 семестр	2 семестр
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	78	48	30
Занятия лекционного типа	30	16	14
Лабораторные занятия	-	-	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	48	32	16
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,6	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:	156	69	87
Курсовая работа	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) ма-	40	20	20

териала			
Расчетно-графические работы	40	20	20
Реферат	29	9	20
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	47	20	27
Подготовка к текущему контролю			
Контроль:			
Подготовка к экзамену	53,4	26,7	26,7
Общая трудоемкость час.	288	144	144
в том числе	78,6	48,3	30,3
контактная работа			
зач. ед.	8	4	4

2.2. Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 1, 2 семестрах (очная форма)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
9 семестр						
1.	Технология обучения математике и информатике	16	6			10
2.	Актуальные виды технологий обучения математике и информатике в условиях реализации требований ФГОС	18	4	4		10
3.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	83	6	28		49
	Итого за 9 семестр		16	32		69
А семестр						
1.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.	54	6	8		40
2.	Методика создания учебных Интернет технологий	63	8	8		47
	Итого за семестр		14	16		87
	<i>Итого:</i>		30	48		156

2.3. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Технология обу-	Общие положения. Взаимосвязь поня-	Тест Интернет

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	чения математике и информатике	тий технология и методика обучения математике. Значение использования современных образовательных технологий в процессе обучения математике и информатике. Различные технологические модели построения процесса обучения математике и информатике.	конструктора на сайте http://ya-znau
2	Актуальные виды технологий обучения математики и информатики в условиях реализации требований ФГОС	Обзор современных технологий обучения математике и информатике. Основные технологические модели организации процесса обучения математике (информационная, познавательная, коммуникативная, кибернетическая). Технологии организации деятельности учащихся на разных этапах процесса обучения математике. Технологические схемы организации учебных занятий в общеобразовательной школе. Технологии создания учебных материалов для учащихся.	Тест Интернет конструктора на сайте http://ya-znau
3	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике	Понятие «Инновационная компьютерная дидактика». Обзор инновационных технологий обучения с компьютерной поддержкой. Модели ИКД Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий сайта http://ya-znau.ru . Воспитательный потенциал ресурсов ИКД.	
4	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением моделей и ресурсов ИКД.	Конструирование компонентов предметного электронного фонда инновационной компьютерной дидактики в предметной области «Математика». 1. Процедурная модель электронного образовательного ресурса инновационной компьютерной дидактики (ЭОР ИКД) 2. Программы – инструментальные оболочки ИКД 3. Создание веб презентаций теоретического материала 4. Построение системы самостоятельной работы над научными (учебными) текстами посредством веб шаблонов ИКД 5. Построение системы обучающих УВР ИКД, текущего и итогового	Компьютерный тест в Moodle.

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		контроля знаний посредством Интернет конструктора ИКД. 6. Подготовка публикаций.	
5	. Исследование возможностей создания виртуального предметного кластера по математике и проблем образовательной логистики	Кластерные технологии как актуальное направление развития науки и производства. Кластерные модели ИКД. Предпосылки создания регионального сетевого предметного кластера по математике. Анализ логистических схем в образовании, логистика инноваций – теоретические и практические аспекты.	Электронный практикум.

2.3.1. Занятия лекционного типа

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Технология обучения математике и информатике	Общие положения. Взаимосвязь понятий технология и методика обучения математике. Значение использования современных образовательных технологий в процессе обучения математике и информатике. Различные технологические модели построения процесса обучения математике и информатике.	
2.	Актуальные виды технологий обучения математики и информатики в условиях реализации требований ФГОС	Обзор современных технологий обучения математике и информатике. Основные технологические модели организации процесса обучения математике (информационная, познавательная, коммуникативная, кибернетическая). Технологии организации деятельности учащихся на разных этапах процесса обучения математике. Технологические схемы организации учебных занятий в общеобразовательной школе. Технологии создания учебных материалов для учащихся.	
3.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике	Понятие «Инновационная компьютерная дидактика». Обзор инновационных технологий обучения с компьютерной поддержкой. Модели ИКД Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных	УО

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		технологий сайта http://ya-znau.ru . Воспитательный потенциал ресурсов ИКД.	
4.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением моделей и ресурсов ИКД.	Конструирование компонентов предметного электронного фонда инновационной компьютерной дидактики в предметной области «Математика». 7. Процедурная модель электронного образовательного ресурса инновационной компьютерной дидактики (ЭОР ИКД) 8. Программы – инструментальные оболочки ИКД 9. Создание веб презентаций теоретического материала 10. Построение системы самостоятельной работы над научными (учебными) текстами посредством веб шаблонов ИКД 11. Построение системы обучающих УВР ИКД, текущего и итогового контроля знаний посредством Интернет конструктора ИКД. 12. Подготовка публикаций.	
5.	Исследование возможностей создания виртуального предметного кластера по математике и проблем образовательной логистики	Кластерные технологии как актуальное направление развития науки и производства. Кластерные модели ИКД. Предпосылки создания регионального сетевого предметного кластера по математике. Анализ логистических схем в образовании, логистика инноваций – теоретические и практические аспекты.	Т

2.3.2. Занятия семинарского типа

№	Темы	Аудиторная работа	Самостоятельная работа
9 семестр			
1	Обзор инновационных технологий обучения с компьютерной поддержкой и составление плана работы по конструированию новых учебных технологий обучения математике и информатике.	4	5
2	Систематизация учебного материала по одной конкретной теме математики или информатике: построение граф-схемы выбранного учебного материала магистрантами. Описание содержания элементов построен-	4	15

	ной граф-схемы.		
3	Краткое описание теоретического материала по выбранной теме. Создание магистрантами опорной схемы для школьников по выбранной конкретной теме, облегчающей усвоения теории.	4	10
4	Технология обучения математике и информатике: фасетный тест. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании фасетного теста.	4	5
5	Представление созданного фасетного теста в электронной оболочке.	4	5
6	Технология обучения математике и информатике: формула знаний. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании учебной технологии «Формула знаний».	4	5
7	Технология обучения математике и информатике: поле знаний. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании учебной технологии «Поле знаний».	4	5
8	Презентация своих разработанных учебных технологий: граф-схема, опорная схема, фасетный тест, формула знаний, поле знаний.	4	19
Итого за семестр		=32	69
А семестр			
1	Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий сайта «Сила знаний» http://ya-znau.ru . Регистрация. Обзор всех учебных технологий, представленных на сайте.	2	10
2	Технология обучения математике и информатике: традиционный тест. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании учебной технологии «Тест знаний».	2	10
3	Технологии обучения математике и информатике: кроссворд знаний, словарь знаний, в поисках знаний. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании данных технологий.	2	10
4	Технологии обучения математике и информатике: матрица знаний, пробелы в знаниях, факторы знаний. Отражение основных элементов построенной граф-схемы в содержании данных технологий.	2	10
5	Добавление своих собственных учебных материалов на сайт, созданных на базе новых учебных технологий, уже размещённых на сайте «Сила знаний».	4	15
6	Подключение виртуальных школьников к	2	15

	работе на сайте «Сила знаний» и работа с ними.		
7	Презентация своей выбранной темы по всем видам новых учебных технологий.	2	17
Итого за семестр		16	87
Всего:		48	156

2.3.3. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

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)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1.	Технология обучения математике и информатике	Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск Сибирский федеральный университет, 2015
2.	Актуальные виды технологий обучения математики и информатики в условиях реализации требований ФГОС	Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск Сибирский федеральный университет, 2015
3.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике	Золотарёв Р.И., Шевляк А.Г., Архипова А.И. Формула знаний – дидактическая технология с применением понятий алгебры логики. // Школьные годы. -2011. - № 37. - С. 44-46
4.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением моделей и ресурсов ИКД.	Архипова А.И., Грушевский С.П., Карманова А.В. Конструирование профильных компонентов курса математики с применением новых технологий обучения.- Краснодар: Кубанский государственный университет, 2004. – 62с.
5.	Исследование возможностей создания виртуального предметного кластера по математике и проблем образовательной логики	Архипова А.И., Грушевский С.П., Карманова А.В. Конструирование профильных компонентов курса математики с применением новых технологий обучения.- Краснодар: Кубанский государственный университет, 2004. – 62с.

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

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 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 или интерактивной доской.
- Лекция–визуализация в компьютерном классе.
- Практическая работа с элементами исследования, обсуждение результатов исследования.
- Практическая работа в компьютерном классе, компьютерная технология обучения.
- Практическое занятие–эксперимент (деловая игра).
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	Лекции	Интерактивная подача материала с мультимедийной системой Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем гуманитарных исследований	8
	Практические занятия	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – магистрант – компьютер – преподаватель», «магистрант – компьютер – магистрант» Разбор практических задач Защита самостоятельных проектов	8
<i>Итого:</i>			16

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

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 магистрантами дисциплины «Современные технологии обучения математике и информатике».

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 (тест, выступление на семинаре, реферат, исследовательский проект);
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты и т.д.;
- отчет по практической работе;
- выполнение контрольной работы.

Код сформированных компетенций	Формы контроля	Контролируемые разделы дисциплины
ПК-10	Компьютерный тест	Технология обучения математики и информатики
ПК-10	Компьютерный тест	Актуальные виды технологий обучения математике и информатике в условиях реализации требований ФГОС
ПК-10	Защита своего ресурса	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий
ПК-10	Защита своего ресурса	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.
ПК-10	Защита своего ресурса	Методика создания учебных Интернет технологий

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств дисциплины (ФОС) состоит из средств текущего контроля выполнения заданий и средств для промежуточной аттестации.

Средства промежуточной аттестации содержат перечень:

- заданий, позволяющих оценить приобретенные магистрами практические умения на репродуктивном уровне.

Типовые задания промежуточной аттестации:

1.Разработка электронных ресурсов образовательного назначения (в ДОО Moodle, для интерактивной доски).

2.Моделирование учебного занятия по математике и информатике с использованием новых информационных технологий.

3.Составление тематического аннотированного каталога электронных образовательных ресурсов.

Промежуточная аттестация по дисциплине предполагает экзамен, который может проводиться в форме представления и защиты магистрами индивидуальных электронных портфолио, создаваемых в ходе изучения дисциплины. Портфолио включает следующие материалы: результаты выполненных практических работ, заданий для самостоятельной работы, список используемой литературы и Интернет-ресурсов.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

— при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации 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.

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

5.1 Основная литература:

1. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0464-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000>

2. Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. О.П. Панкратова, Р.Г. Семеренко и др. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 226 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>

3. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва : Дирек

Медиа, 2013. - 292 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4458-3001-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293\(11.05.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209293(11.05.2018)).

4.Гафурова, Н.В. Педагогическое применение мультимедиа средств : учебное пособие / Н.В. Гафурова, Е.Ю. Чурилова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск

Сибирский федеральный университет, 2015. - 204 с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 184-185 <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>

5.2. Дополнительная литература:

1.Архипова А.И., Грушевский С.П., Карманова А.В. Конструирование профильных компонентов курса математики с применением новых технологий обучения.- Краснодар: Кубанский государственный университет, 2004. – 62с.

2.Грушевский С.П. Учебно-информационные комплексы как новое средство обучения математике на современном этапе развития образования : [пособие] / Грушевский, Сергей Павлович ; С. П. Грушевской ; Рос. гос. пед. ун-т им. А. И. Герцена. - СПб. : РГПУ им. А. И. Герцена, 2001. - 142 с. - Библиогр.: с. 135-141. - ISBN 5806405222.

3.Золотарёв Р.И., Шевляк А.Г., Архипова А.И. Формула знаний – дидактическая технология с применением понятий алгебры логики. // Школьные годы. -2011. - № 37. - С. 44-46.

4.Методика и технология обучения математике : лабораторный практикум : учебное пособие для студентов вузов / [под науч. ред. В. В. Орлова ; Н. Л. Стефанова и др.]. - М. : Дрофа, 2007. - 319 с.

5. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учебное пособие для студентов вузов / Полат, Евгения Семеновна, М. Ю. Бухаркина ; Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 365 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Информатика и образование»
2. Журнал «Инновации в образовании»
3. Журнал «Информационные технологии»
4. Журнал «Инфокоммуникационные технологии»
5. Журнал «Стандарты и мониторинг в образовании»

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

1. [http:// www.edu.ru](http://www.edu.ru)
2. <http://www.book-ua.org>
3. <http://www.metabot.ru>
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/collection/>
5. Интернет-обучение – сайт методической поддержки учителей - <http://school.iot.ru>
6. Информационный интегрированный продукт "КМ-ШКОЛА"—<http://www.km-school.ru>
7. Коллективный блог учителей информатики. - <http://informatiku.ru/>
8. Методическая копилка учителя информатики - <http://metod-kopilka.ru/>
9. Официальный информационный портал ЕГЭ - <http://ege.edu.ru/>
10. Официальный образовательный портал федерального значения -

- www.school.edu.ru
11. [Официальный сайт Министерства образования и науки РФ – http://минобрнауки.рф](http://минобрнауки.рф)
 12. Портал педагогического сообщества «Сеть творческих учителей» - www.it-n.ru
 13. Система программ для поддержки и автоматизации образовательного процесса "1С:Образование" — <http://edu.1c.ru>
 14. Среда модульного динамического обучения КубГУ - <http://moodle.kubsu.ru/>
 15. Сайт для обучения работе в СМДО КубГУ - <http://moodlews.kubsu.ru/>
 16. Сетевые образовательные сообщества «Открытый класс» - <http://www.openclass.ru/>
 17. Федеральный государственный образовательный стандарт - <http://standart.edu.ru/>
 18. Федеральный институт педагогических измерений - <http://www.fipi.ru/>

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

На самоподготовку магистрантов по курсу «Современные технологии обучения математике и информатике» отводится 156 часов. Сопровождение самоподготовки магистрантов может быть организовано в следующих формах:

1. предъявление заданий, коллективное обсуждение результатов;
2. составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критериев оценки самостоятельной работы;
3. консультации, в том числе с применением дистанционной среды обучения;
4. промежуточный контроль хода выполнения самостоятельных заданий;
5. различные способы взаимодействия в процессе проведения группового эксперимента.

Примерная тематика самостоятельных работ магистрантов:

№ темы	Задание для самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма представления результатов	Сроки выполнения (недели)
1.	Чтение и анализ литературы, знакомство с базовыми терминами, структурирование эмпирических данных собственного исследования. Первичный анализ данных путем их визуализации	6	Документ электронных таблиц	1
2.	Инновационный проект для школьников и студентов «Соревнования знаний»	6	Документ текстовый или презентация	1
3.	Создание учебных Интернет технологий с использованием сайта ya-znau.ru	6	Текстовый файл	0,5
4.	Обработка эмпирических данных с использование табличного процессора для решения исследовательских задач. Создание эмпирической функции распределения (гистограммы относительных частот). Интервальная шкала	20	Электронная таблица	1,5
5.	Виртуальная лаборатория инновационной компьютерной дидактики	7	Файл презентации	1
6.	Формула знаний – дидактическая технология с применением понятий алгебры	10	Текстовый файл с резуль-	1

№ те-мы	Задание для самостоятельной работы	Кол-во часов	Форма представления результатов	Сроки выполнения (недели)
	логики		татами обработки данных	
7.	Конструирование профильных компонентов курса математики	10	Файл презентации	1
8.	Разработка научной презентации по теме	10	Файл презентации	1

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

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

8.1. Перечень информационных технологий

1. Технологии обработки графической информации
2. Технологии обработки табличных данных

8.2. Перечень необходимого программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows 8, 10.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus 2016.

8.3. Перечень необходимых информационных справочных систем

1. СМДО КубГУ. URL: <http://www.moodle.kubsu.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, специально оборудованная мультимедийными демонстрационными комплексами, учебной мебелью
2	Семинарские занятия	Специальное помещение, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
3	Лабораторные занятия	Помещение для проведения лабораторных занятий оснащенное учебной мебелью, персональными компьютерами с

		доступом к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
4	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых (индивидуальных) консультаций, учебной мебелью, оснащенное презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
5	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации, оснащенное учебной мебелью, презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук) и соответствующим программным обеспечением
6	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета