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.
подпись
«31» мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.11 Современные технологии представления учебной информации

Направление подготовки/ специальность	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) /	" Математическое и компьютерное моделирование"
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	бакалавр

Краснодар 2019

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины Б1.В.11 «Современные технологии представления учебной информации» - формирование системы понятий, знаний и умений в области современных технологий представления учебной информации, включающей как новые дидактические технологии, так и программный инструментарий.

Задачи дисциплины:

- знакомство студентов с программным инструментарием для реализации новых учебных технологий;
- выработать представление о новом поколении образовательных средств - педагогической технике графического сгущения учебных знаний;
- профессиональное владение методами трансформации учебного материала в электронную версию;
- развитие твердых навыков создания крупномодульных графических опор, в том числе, компьютерными средствами;
- получение теоретических основ метода создания электронного обучающего ресурса и уверенной практической базы опыта для самостоятельной работы;
- выработать умения компоновки учебных знаний, необходимых специалисту математики для обучения других методикам и технологиям преподавания математики.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии представления учебной информации» является дисциплиной по выбору и относится к вариативной части Блока 1 учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении всех курсов математики, компьютерных наук, их приложений и методики их преподавания.

Дисциплина «Современные технологии представления учебной информации» является основой для решения исследовательских задач.

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

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ПК-4	Способен ориентироваться в современных алгоритмах	программный инструментарий для реализации	создавать электронные обучающие ресурсы	методами трансформации учебного материала в

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
		компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	новых учебных технологий; основные понятия ИКД		электронную версию

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	Семестр 8
Контактные часы	54,2	54,2
В том числе:		
Занятия лекционного типа	24	24
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24	24
КСР (устный ответ, тест on-line)	4	4
ИКР	0,2	0,2
Самостоятельная работа (всего)	19,8	19,8
В том числе:		
Доклады	6	6
Эссе, индивидуальное домашнее задание (решение задач)	5,8	5,8
Реферат	6	6
Изучение дополнительной и базовой литературы	2	2
Вид промежуточной аттестации (зачет)	5	5
Общая трудоемкость 72 часа 2 зач. ед.	72	72

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в 8 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Сгущение учебной информации		6		6	5
2.	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании		6		6	5
3.	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.		6		6	5
4.	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий		6		6	4,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
	Сгущение учебной информации	Сгущение мысли как методологическая идея. Пути перехода от традиционного (параграфно-урочного) к интенсивному (блочному-модульному) обучению.	Изучение дополнительной и базовой литературы, доклады, индивидуальное домашнее задание
	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании	Дидактические возможности сгущения учебной информации в педагогическом профессиональном образовании, в математическом образовании, в преподавании информатики. Учебный модуль. Модульное обучение и модульные программы.	Изучение дополнительной и базовой литературы, доклады, эссе,
	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации	Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых	Изучение дополнительной и базовой литературы, доклады,

	электронного обучения математике и информатике.	учебных технологи.	реферат, эссе, индивидуальное домашнее задание
	Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	Конструирование технологий обучения математике и информатике на основе модели содержательного ядра. Тестовые технологии обучения математике и информатике. Применение заданий в тестовой форме в новых образовательных технологиях. Методические особенности новых учебных технологий математике и информатике.	Доклады, эссе, индивидуальное домашнее задание

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Сгущение учебной информации	Этапы сгущения учебных знаний. Приемы кодирования учебной информации.	Доклады, эссе, индивидуальное домашнее задание (решение задач древности)
2	Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании	Дидактические возможности сгущения учебной информации в математическом образовании и в преподавании информатики.	Доклады
3	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике.	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 контроля знаний посредством Интернет конструктора ИКД.	Доклады, эссе, изучение дополнительной и базовой литературы, реферат
4	Конструирование	Методика создания учебных Интернет	Индивидуальное

	компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	технологий	домашнее задание: творческий проект

2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия - не предусмотрены.

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы - не предусмотрены.

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

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Сгущение учебной информации Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании	1. Грушевский С.П., Иванова О.В., Остапенко А.А. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании. Монография. Москва: НИИ школьных технологий. – 2017. – 200с.
2	Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике. Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий	1. Грушевский С.П., Иванова О.В. Крупномодульные опоры как средство повышения самостоятельности студентов при обучении высшей математике // Историческая и социально-образовательная мысль. 2017. Том. 9. № 2. Ч. 2. с. 217-228. 2. Иванова О.В. Интерактивные карты памяти в обучении элементам тригонометрии // Педагогическая информатика. – 2016. - №2. С.63-71 3. Иванова О.В. Использование крупномодульных опор при изучении математических разделов в вузе // Научно - методический электронный журнал «Концепт». -2016. -№ 8 (август). -0,4 п. л. -URL: http://e -kon -cept.ru/2016/16167.htm. 4. Левитес, Д. Г. Педагогические технологии [Электронный ресурс] : учебник / Д. Г. Левитес. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 403 с. - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=950834. 5. Грушевский С.П. (КубГУ). Сгущение учебной информации в профессиональном образовании [Текст] : монография / С. П. Грушевский, А. А. Остапенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет],

		2012. - 188 с. 6. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 353 с. - https://biblio-online.ru/book/D7913A8A-4FEC-490C-AD35-B8460522C302.

3. Образовательные технологии

Образовательные технологии	Разделы дисциплины
Лекция-визуализация, мультимедиа лекция, кейс-семинар: нормативные ситуации, тренинговые технологии в проведении практических занятий. Лабораторный практикум	Сгущение учебной информации Прикладные возможности сгущения учебной информации в профессиональном образовании Инновационная компьютерная дидактика (ИКД) как механизм организации электронного обучения математике и информатике. Конструирование компонентов курса математики и информатики с применением новых учебных технологий

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации

Приблизительные темы для рефератов

1. Укрупнение знания как условие радостного учения П.М.Эрдниева.
2. Укрупнение дидактических единиц как технология обучения П.М.Эрдниева.
3. Логические средства укрупнения.
4. Особенность системы В.Ф.Шаталова
5. Структурирование укрупненного материала: Логико-смысловые модули.
6. Структурирование укрупненного материала: Схемы.
7. Кластерные технологии как актуальное направление развития науки и производства.
8. Кластерные модели ИКД.
9. Предпосылки создания регионального сетевого предметного кластера по математике.

10. Анализ логистических схем в образовании, логистика инноваций – теоретические и практические аспекты.
11. Герменевтический подход в создании электронного образовательного ресурса ЭОР
12. Модель из содержательного ядра и оболочек в конструировании раздела математики (на конкретном разделе)
13. Аналогия в математике
14. Описание технологий обучения математике (фасетный тест, поле знаний и др.)

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Сгущение мысли как методологическая идея.
2. Пути перехода от традиционного (параграфно-урочного) к интенсивному (блочному-модульному) обучению
3. Дидактические возможности сгущения учебной информации в педагогическом профессиональном образовании, в математическом образовании, в преподавании информатики.
4. Учебный модуль.
5. Модульное обучение и модульные программы.
6. Практика использования программных инструментов разработки электронного образовательного ресурса в ИКД.
7. Знакомство с программным инструментарием для реализации новых учебных технологи
8. Конструирование технологий обучения математике и информатике на основе модели содержательного ядра.
9. Тестовые технологии обучения математике и информатике.
10. Применение заданий в тестовой форме в новых образовательных технологиях.
11. Методические особенности новых учебных технологий математике и информатике.
12. Принципы создания ЭОР
13. Классификация и основной состав ЭОР
14. Показатели качества ИОМ
15. Требования к интерактивности ЭОР
16. Требования к мультимедийности ЭОР
17. Понятие инновационной компьютерной дидактики
18. Герменевтический подход в создании ЭОР
19. Основы создания Интернет технологии.
20. Составить учебную технологию «Пробелы в знаниях»
21. Составить учебную технологию «Поле знаний»
22. Составить учебную технологию «Тест знаний»
23. Составить учебную технологию «Словарь знаний»
24. Составить учебную технологию «Матрица знаний»

25. Составить учебную технологию «Факторы знаний»
26. Составить учебную технологию «Формула знаний»
27. Составить учебную технологию «Кроссворд знаний»
28. УЧКОМ как новое интерактивное средство обучения информатике.

ФОС по дисциплине «Современные технологии представления учебной информации» оформлено в отдельном приложении к рабочей программе.

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

5.1 Основная литература:

2. Грушевский С.П., Иванова О.В., Остапенко А.А. Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании. Монография. Москва: НИИ школьных технологий. – 2017. – 200с.
3. 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

5.2 Дополнительная литература:

7. Грушевский С.П., Иванова О.В. Крупномодульные опоры как средство повышения самостоятельности студентов при обучении высшей математике // Историческая и социально-образовательная мысль. 2017. Том. 9. № 2. Ч. 2. с. 217-228.
8. Иванова О.В. Интерактивные карты памяти в обучении элементам тригонометрии // Педагогическая информатика. – 2016. - №2. С.63-71
9. Иванова О.В. Использование крупномодульных опор при изучении математических разделов в вузе // Научно -методический электронный журнал «Концепт». -2016. -№ 8 (август). -0,4 п. л. -URL: http://e -kon - cept.ru/2016/16167.htm.
10. Левитес, Д. Г. Педагогические технологии [Электронный ресурс] : учебник / Д. Г. Левитес. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 403 с. - http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=950834.
11. Грушевский С.П. (КубГУ). Сгущение учебной информации в профессиональном образовании [Текст] : монография / С. П. Грушевский, А. А. Остапенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2012. - 188 с.
12. Кругликов, В. Н. Интерактивные образовательные технологии [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Кругликов, М. В. Оленникова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 353 с. - https://biblio-online.ru/book/D7913A8A-4FEC-490C-AD35-B8460522C302.

5.3. Периодические издания:

1. Математика в школе
2. Школьные годы
3. Информатика и образование.
4. Образовательные технологии.
5. Педагогическая техника.
6. Педагогические технологии.
7. Школьные технологии

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

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	http://www.biblioclub.ru	Электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для вузов по научно-гуманитарной тематике, а также содержит материалы по точным и естественным наукам
2	http://e.lanbook.com/	Электронная библиотечная система «Издательства «Лань» тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки
3	http://elibrary.ru/	Научная электронная библиотека eLibrary.ru

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На самостоятельную работу студентов по дисциплине отводится ≈ 46 % времени от общей трудоемкости курса. Каждый студент регистрируется в среде модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru/ и имеет свое отведенное для него пространство. 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 в среде модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru

– промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия в СМДО http://moodle.kubsu.ru/ и отражается в процессе формирования электронного портфеля студента.

Все доклады, эссе, рефераты, тесты студент вставляет в специально отведенный раздел дисциплины «Современные технологии представления учебной информации» СМДО http://moodle.kubsu.ru

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются соответствующее программное обеспечение и соответствующие информационно справочные системы, указанные ниже.

8.1. 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. Программа беспроводного соединения проектора с компьютером Multi PC Projection
5. Электронный ресурс сайта КубГУ, включая электронный каталог научной библиотеки КубГУ.

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

1. Электронный каталог научной библиотеки КубГУ http://www.kubsu.ru/node/1145.
2. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru.

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

Реализация дисциплины предполагает наличие минимально необходимого для реализации программы перечня материально-технического обеспечения:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет),
- аудитории для проведения практических занятий с доской для конспектирования.

При использовании электронных изданий вуз должен обеспечить каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.