

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

Иванов А.Г.



2017г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.09 СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

Направление Подготовки/специальность	01.04.01 Математика
Направленность (профиль) специализация	"Комплексный анализ"
Программа подготовки	академическая
Квалификация (степень) выпускника	магистр
Форма обучения:	очная

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения математике и информатике» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 01.04.01 Математика

Программу составил:

Добровольская Н.Ю., канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедры информационных технологий КубГУ



---

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 11 от 23.05.2017

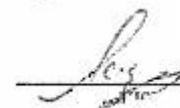
Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.



---

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры теории функций  
протокол № 1 от 31.08.2017

Заведующий кафедрой (выпускающей) Лазарев В.А.

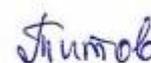


---

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

протокол № 1 от 31.08.2017

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



---

Рецензенты:

кан. физ.-мат. наук, заведующий кафедрой СГЕНД СКФ ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»

Бегларян М. Е.

канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры информационных технологий  
ФКТиПМ КубГУ Лукащик Е.П.

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель дисциплины

На основе современных достижений психолого-педагогической науки и практики, конкретной отрасли знания (математика и информатика), а также эффективных технологий и практик школьного обучения в предметной области математики формировать у слушателей программы профессиональные компетенции, необходимые для успешного выполнения обучающих, развивающих и воспитательных задач, входящих в профессиональные обязанности школьного учителя.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- формирование базовой системы знаний о методической системе обучения математике, информатике и ее модификациях;
- формирование представления о тенденциях развития методики обучения математике, информатике и инновационных методиках;
- знакомство студентов с технологией конструирования важнейших компонентов процесса обучения математике, информатике;
- знакомство с современными системами и технологиями оценки знаний учащихся по предмету;
- развитие творческого потенциала будущего магистра, необходимого для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.09 «Современные проблемы теории и методики обучения математике и информатике» относится к вариативной части цикла дисциплин учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту высшего образования, и является основой для решения исследовательских задач в области образования. Для успешного освоения дисциплины магистрант должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по математике и информатике для бакалавров.

Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: закономерности развития современной математики, компьютерные технологии в науке и образовании, история и методология математики.

Дисциплина «Современные проблемы теории и методики обучения математике и информатике» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой работы и магистерской диссертации.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций ПК-10

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-10	Способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных органи-	требования федерального государственного стандарта общего образования в	планировать педагогическую деятельность; анализировать с теоретических позиций методи-	навыками преподавания физико-математических дисциплин и инфор-

№ п.п.	Индекс компе- тенции	Содержание компе- тенции (или её час- ти)	В результате изучения учебной дисциплины обу- чающиеся должны		
			<b>знать</b>	<b>уметь</b>	<b>владеть</b>
		зациях, профессио- нальных образова- тельных организаци- ях и организациях дополнительного образования	части предмет- ной области «математика» для всех ступе- ней образования в школе; содер- жание, струк- туру и методи- ческий аппарат учебных про- грамм и школьных учебников по математике и информатике; основные орга- низационные формы обуче- ния математи- ке; приемы ор- ганизации по- знавательной деятельности обучающихся; педагогические технологии преподавания физико- математиче- ских дисцип- лин, в частно- сти математики и информатики	ки обучения математике школьные про- граммы и учеб- ники по матема- тике, другие средства обуче- ния; адаптиро- вать имеющуюся или разработать авторскую учеб- ную программу	матики в об- щеобразова- тельных ор- ганизациях, профессио- нальных об- разователь- ных органи- зациях и ор- ганизациях дополнитель- ного образо- вания; раз- личными формами контроля и различными шкалы оценивания знаний уча- щихся и соб- ственной дея- тельности; критериями отбора мате- риала курса, разрабаты- вать содер- жание и структуру курса в зави- симости от типа учебно- го заведения и целей обуче- ния, форми- ровать инте- рес обучаю- щихся к предмету, а также ис- следователь- скую работу учащихся

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)
			В
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>24,2</b>	<b>24,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		<b>24</b>	<b>24</b>
Занятия лекционного типа		-	-
Лабораторные занятия		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		24	24
<b>Иная контактная работа:</b>		<b>0,2</b>	<b>0,2</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>47,8</b>	<b>47,8</b>
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>		20	20
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		10	10
<i>Реферат</i>		10	10
Подготовка к текущему контролю		7,8	7,8
<b>Контроль:</b>			
Подготовка к экзамену			
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

## 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в В семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Методическая система обучения математике и информатике</i>	12		4		8
2.	<i>Образовательные уровни освоения математики и информатики в системе общего образования</i>	12		4		8
3.	<i>Реализация новых образовательных стандартов предметных областей математики и информатики</i>	12		4		8

4.	<i>Интерактивные технологии обучения математике и информатики</i>	12		4		8
5.	<i>Технологии дистанционного обучения математики и информатики</i>	12		4		8
6.	<i>Олимпиады по математике и информатике</i>	11,8		4		7,8
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>71,8</b>		<b>24</b>		<b>47,8</b>

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	<i>Методическая система обучения математике и информатике</i>	Роль математических знаний в жизни человека. Задачи предметного образования и надпредметного развития в процессе изучения математики в школе. Место предмета «Математика» и «Информатика» в учебном плане школы. Общая характеристика образовательной области «Математика».	Реферат, изучение дополнительной и базовой литературы
2.	<i>Образовательные уровни освоения математики и информатики в системе общего образования</i>	Содержание и основные положения Закона об образовании, Федерального образовательного стандарта общего и профессионального образования, Профессионального стандарта учителя математики и информатики, Концепции развития математического образования. Действующие нормативно-методические материалы, касающиеся преподавания математики в школе.	Реферат, изучение дополнительной и базовой литературы
3.	<i>Реализация новых образовательных стандартов предметных областей математики и информатики</i>	Главные содержательные линии базового курса математики. Содержание и структура школьной программы по математике. Фундаментальное ядро знаний по школьному курсу математики и информатики. Элементарная математика, высшая математика, «математика приёмных экзаменов», «математика ЕГЭ», «олимпиадная математика». Исторический обзор изменений содержания школьного курса математики. Пути необходимой и возможной модернизации содержания школьного курса математики.	Реферат, изучение дополнительной и базовой литературы
4.	<i>Интерактивные технологии обучения математике и информатике</i>	Психолого-педагогические основы преподавания математики и информатики (обучение, учение, научение, изучение). Математика как язык. Математика, ма-	Реферат, изучение дополнительной и

		тематический язык и общая лексика русского языка. Математика как игра. Понятия, операции, символы как инструменты игры. Историческая и синтетическая парадигмы изучения математики. Дидактические принципы и целевые установки при обучении Математике и информатике в школе. Реализация предметного математического образования в школе и надпредметного развития учащихся на математическом материале.	базовой литературы
5.	<i>Технологии дистанционного обучения математики и информатики</i>	Методы и организационные формы обучения математике и информатике в школе. Дидактические, психологические и гигиенические требования к уроку. Информационно-мультимедийное обеспечение урока. Организация активного участия учеников в уроке и их самостоятельной работы. Типы учебных заданий: упражнение, задача, проблемное задание; их соотношение при обучении математике. Творческое и формальное обучение и проверка знаний. Особенности работы в выпускном классе. Проблема ЕГЭ. Личностно ориентированное (дифференцированное) обучение. Диагностика возможностей и способностей ученика. Методика преподавания в разноуровневых классах. Методы исследования развития способностей учащегося. Гуманитаризация и гуманизация школьного математического образования	Реферат, изучение дополнительной и базовой литературы
6.	<i>Олимпиады по математике и информатике</i>	Формы организации, методы проведения и содержание внеклассной и внешкольной работы с учащимися по математике и информатике. Тематика занятий математических кружков для школьников. Использование социальных сетей. Популяризация и пропаганда математических знаний. Привлечение учащихся к исследовательской работе и воспитание навыков творческого поиска.	Реферат, изучение дополнительной и базовой литературы

### 2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Методическая система обучения математике и информатике	Методическая система обучения математике и информатике. Обзор нормативно-правовых документов, программ, учебно-методических	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополни-

		комплексов.	тельной и базовой литературы, отчет по практическому заданию
2.	Образовательные уровни освоения математики и информатики в системе общего и профессионального образования	Математика и информатика в средней школе, старшей школе, на различных ступенях профессионального образования. Диагностика результатов обучения математике и информатике.	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополнительной и базовой литературы, отчет по практическому заданию
3.	Реализация новых образовательных стандартов предметных областей математики и информатики	Методическая разработка занятий по математике и информатике. Разработка тематики и подходов к организации проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся по математике и информатике.	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополнительной и базовой литературы, отчет по практическому заданию
4.	Интерактивные технологии обучения математике и информатике	Возможности интерактивных технологий при изучении курсов математики и информатики. Моделирование занятия с использованием интерактивной доски.	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополнительной и базовой литературы, отчет по практическому заданию
5.	Технологии дистанционного обучения математики и информатики	Возможности дистанционной обучения при изучении курсов математики и информатики. Моделирование урока в дистанционной среде.	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополнительной и базовой литературы, отчет по практическому заданию
6.	Олимпиады по математике и информатике	Методические аспекты решения олимпиадных задач по математике и информатике.	Фронтальный опрос на занятии, устный ответ по вопросам занятия, изучение дополнительной и базовой литературы, отчет по практическому заданию

		заданию
--	--	---------

### 2.3.3. Лабораторные занятия

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

*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.	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой ИОТ, протокол № 1 от 31 августа 2017 г., Барсукова В.Ю., Боровик О.Г., 2017– 19с
2	Подготовка рефератов	2. Учебно-методические указания по структуре и оформлению бакалаврской, дипломной, курсовой работ и магистерской диссертации/ сост. М.Б. Астапов, О.А. Богдаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. 49с.
3	Подготовка к выполнению практических заданий	3. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; То же [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583</a>
4	Подготовка к текущему контролю	4. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 172 с. : ил. - Библиогр.: с. 170. ; То же [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467105">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467105</a>

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:

- практическая работа с элементами исследования;
- практическая работа в компьютерном классе, компьютерная технология обучения;
- практическая работы в дистанционной образовательной среде;
- тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.

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 текущего контроля**

В ходе текущей аттестации оцениваются промежуточные результаты освоения студентами дисциплины «Современные проблемы теории и методики обучения математике и информатике». Текущий контроль осуществляется с использованием традиционной технологий 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 практической работе.

#### **Примерная тематика рефератов (ПК-10)**

1. Из истории становления систем развивающего обучения.
2. Принципы построения курса математики в начальной школе.
3. Дидактические принципы системы развивающего обучения Л.В.Занкова.
4. Содержание деятельностного метода, как основы обучения.
5. Из истории развития счёта. Возникновение письменной нумерации.
6. Решение логических задач по нумерации чисел.
7. Методические приёмы поиска различных способов решения задачи.
8. Классификации простых задач.
9. Классификации составных задач.
10. Нестандартные задачи как средство развития критичности мышления.
11. Развитие логических умений у младших школьников в процессе решения задач.
12. Классификация вычислительных приёмов в начальном курсе математики.
13. Признаки и этапы формирования вычислительных навыков у младших школьников.

14. Методика обучения табличному умножению и делению. Альтернативные подходы.
15. Методика обучения вне табличному умножению и делению.
16. Способы рационализации вычислений.
17. Формирование приёмов логического мышления у младших школьников при обучении математике.
18. Способы обоснования истинности суждений в начальном курсе математики.
19. Взаимосвязь логического и алгоритмического мышления младших школьников.
20. Дидактические принципы системы развивающего обучения Д.Б. Эльконика - В.В. Давыдова.

### **Примеры практических заданий (ПК-10)**

1. Выполните в тетради различные рисунки, иллюстрирующие множества с пятью элементами.
2. Запишите вопросы, которые учитель задал бы учащимся при работе над выполненными вами рисунками. Вопросы должны показать: а) отношение принадлежности или непринадлежности элемента множеству; б) счет предметов, входящих во множество. Что представляет счет с математической точки зрения?
3. Продумайте и запишите вопросы учителя, обращенные к классу, по заданиям:  $8 - 1 = * ; 9 * 8; 8 * 9; 9 - 1 = * ; 3 * 3; 6 * 5$
4. Что является эмпирическим материалом к заданиям, помещенным на с.15 учебника. Какие математические рассказы и задачи могли бы составить дети по рисункам?
5. Рассмотрите картинки, приведенные в учебнике, составьте на основе предметной модели вербальную и символическую модели. Вы осуществили переход с эмпирического языка на математический.
6. Продумайте задания по обратному переводу – с математического языка на эмпирический.
7. Подберите наглядные пособия к уроку на тему: «Числа 1, 2, 3, 4, 5, 6,7» Представьте предметную наглядность или нарисуйте ее в тетради для практических занятий.
8. Сформулируйте и запишите обращенные к классу вопросы по подобранным вами наглядным пособиям. При постановке вопросов помните общую методику изучения чисел, что цель этого урока: «Познакомить детей с получением чисел 6 и 7, упражнять в сравнении чисел, в использовании количественных и порядковых числительных в пределах от 1 до 7, познакомить с цифрами 6 и 7 и упражнять в письме цифры 6. Закреплять знание состава чисел первого десятка».
9. Выпишите из учебника задания, активизирующие деятельность учащихся. Определите их дидактическую, развивающую и воспитывающую функции.

### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ**

1. Методическая система обучения математике, информатике, общая характеристика ее основных компонентов.
2. Цели и задачи обучения математике, информатике в школе. Педагогические функции общеобразовательного курса математики, информатики.
3. Структура обучения математике, информатике в общеобразовательной школе. Непрерывное изучение математике, информатики. Характеристика основных этапов изучения математике, информатики в системе общего образования.
4. 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.

5. Программа курса математики, информатики и ИКТ: примерная программа, рабочая программа, авторская программа.
6. Учебный план образовательного учреждения. Учебно-тематическое и поурочное планирование по математике, информатике. Место курсов в системе учебных дисциплин.
7. Содержание курсов математики, информатики основной и старшей школы.
8. Анализ школьных учебников для основной и старшей школы.
9. Требования к оснащению образовательного процесса по курсу «Информатика и ИКТ». Оборудование школьного кабинета информатики. Санитарно-гигиенические нормы работы на компьютере для различных возрастных категорий обучающихся.
10. Организационные формы обучения математике, информатике.
11. Организация проверки и оценки результатов обучения математике, информатике.
12. Задачи профильного обучения математике, информатике на старшей ступени школы. Анализ элективных курсов предпрофильного и профильного обучения.
13. 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 по математике и информатике.
14. Использование интерактивных образовательных технологий, дистанционного обучения на занятиях по математике, информатике, во внеурочной деятельности учащихся.

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 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**

### **5.1 Основная литература:**

5. Егупова, М.В. Практико-ориентированное обучение математике в школе : учебное пособие / М.В. Егупова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : АСМС, 2014. - 239 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-93088-145-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>
6. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 172 с. : ил. - Библиогр.: с. 170. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>
7. Москвитин, А.А. Решение задач на компьютерах : учебное пособие / А.А. Москвитин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. I. Постановка (спецификация) задач. - 165 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3651-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273666>
8. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>
9. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>

## **5.2 Дополнительная литература:**

1. Соснин, В.В. Облачные вычисления в образовании / В.В. Соснин. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 110 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429074>
2. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании : учебное пособие / В.А. Красильникова. - Москва : Директ-

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)).

3. 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. - ISBN 978-5-7638-3281-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435678>

4. Мандель, Б.Р. Инновационные технологии педагогической деятельности : учебное пособие для магистрантов / Б.Р. Мандель. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 260 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-6466-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392\(11.05.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429392(11.05.2018)).

5. Цибулькикова, В.Е. Образовательные системы и педагогические технологии : учебно-методический комплекс дисциплины / В.Е. Цибулькикова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», Факультет педагогики и психологии, Кафедра педагогики и психологии профессионального образования имени академика РАО В.А. Сластёнина. - Москва : МПГУ, 2016. - 52 с. : ил. - Библиогр.: с. 38-40. - ISBN 978-5-4263-0394-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469568>

6. Зеленская, Ю.Б. Инновационные педагогические технологии : учебно-методическое пособие / Ю.Б. Зеленская, О.В. Милованова ; Частное образовательное учреждение высшего образования «Институт специальной педагогики и психологии». - Санкт-Петербург : ЧОУВО «Институт специальной педагогики и психологии», 2015. - 48 с. : табл. - ISBN 978-5-8179-0203-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438777>

### **5.3. Периодические издания:**

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

### **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

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](http://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](http://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**

На самостоятельную работу студентов по дисциплине «Современные проблемы теории и методики обучения математике и информатике» отводится 67% 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.

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**

### **8.1. Перечень информационных технологий.**

*Информационные технологии - не предусмотрены*

### **8.2. 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. Программное обеспечение SMART BOARD, SMART Notebook, Turning Point, Cisco WebEx.

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

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО): MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab. Ауд. 302Н, 303Н, 308Н, 505А, 507А, 101А, 105А
2.	Аудитории для проведения занятий семинарского типа	Специальные помещения для проведения занятий семинарского типа. Ауд. 302Н, 303Н, 308Н, 505А, 507А, 310Н, 318Н, 219С, 101А, 105А, 219С
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Помещение для проведения текущей и промежуточной аттестации. Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 101А, 217С, 219С
5.	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. Ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н, 101А, 105А, 219С