

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.03.01 ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ**

Направление подготовки/ специальность	02.03.01 Математика и компьютерные науки
Направленность (профиль) / специализация	"Вычислительные, программные, информационные системы и компьютерные технологии"
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация выпускника	бакалавр

Краснодар 2019

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** Теоретическая и методическая подготовка студентов к проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса в рамках предметных областей математики и информатики на различных ступенях школьного образования.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- формирование компетенций связанных с представлением о методической системе обучения математике, информатике, ее структуре, категориях и методах, особенностях оценки планируемых результатов обучения;
- изучение современных методик и технологий обучения математике, информатике на различных ступенях школьного образования;
- формирование готовности будущего учителя математики, информатики к эффективному преподаванию курса, организации внеклассной работы по математике и информатике в школе, использованию средств ИКТ в образовательном процессе.
- обеспечение условий для активизации познавательной, самостоятельной деятельности студентов и формирования у них практического опыта в ходе решения профессиональных задач.

### 1.3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в Б1 В.03.01 относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1.

Перечень предшествующих дисциплин, необходимых для изучения данной дисциплины: психология, педагогика, современные технологии представления учебной информации, современные средства оценивания результатов обучения, технологии программирования и работы на ЭВМ.

Дисциплина «Теория и методика обучения математике и информатике» является основой для успешного прохождения педагогической практики, написания курсовой и выпускной квалификационной работы.

### 1.4 Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК4.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК -4	Способен преподавать математику и информатику в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования и научного мировоззрения	сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса и возможности их использования; основы конструирования уроков математики	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 математики; способами взаимодействия субъектов образовательного процесса

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	48,3	48,3	
В том числе:			
Занятия лекционного типа	24	24	
Занятия лабораторного типа	24	24	
КСР			
ИКР	0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24	24	
В том числе:			
Индивидуальное домашнее задание (решение задач, составление конспектов уроков).	12	12	
Изучение дополнительной и базовой литературы. Тестирование	12	12	
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)			
<b>Контроль:</b>	35,7	35,7	
Подготовка к экзамену	35,7	35,7	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	180	180
	<b>в том числе контакт-ная работа</b>	48,3	48,3
	<b>зач. ед</b>	3	3

### 2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Общая методика (математика)	16	6		6	6
2	Частная методика. Методика обучения математике в 5-6 классах	16	6		6	6
3	Частная методика. Методика обучения математике в основной школе	16	6		6	6
4	Частная методика. Методика обучения математике в старших классах	19,8	6		6	6
<i>Итого по дисциплине:</i>			24		24	24

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Лекционные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие вопросы Теории и методики обучения математике. Содержание обучения, модернизация математического образования	Предмет Теории и методики обучения математике (ТиМОМ). Цели обучения математике в средней школе. Образование, обучение, развитие, воспитание. Связь ТиМОМ. с другими науками. Содержание обучения математике в средней школе. Основные направления модернизации математического образования.	Опрос, письменное задание
2.	Методы познания. Математические понятия	Методы научного познания в обучении математике: 1) наблюдение и опыт; 2) сравнение; 3) анализ и синтез; 4) обобщение, специализация и аналогия; 5) абстрагирование и конкретизация; 6) индукция и дедукция; 7) систематизация. Математические понятия. Методика работы с понятием.	Опрос, письменное задание
3.	Математические утверждения, доказательства	Математические утверждения. Основные методы доказательств. Методика обучения доказательствам.	Опрос, письменное задание
4.	Математические задачи	Таксономия учебных задач. Функции задач в обучении математике. Устные упражнения. Нестандартные задачи.	
5.	Формы обучения математике	Формы обучения математике. Урок математики. Типы уроков. Подготовка учителя к уроку. Контроль знаний и умений учащихся. Содержание и структура школьных программ и учебников математики. Сравнительный анализ федерального комплекта	Опрос, письменное задание

		учебников по алгебре. Базисный учебный план.	
6.	Технологии обучения математике	Новые технологии обучения математике. Электронные образовательные ресурсы.	Опрос, письменное задание
7.	Числовые множества	Методика изучения числовых множеств в средней школе.	Отчет по лабораторной работе
8.	Тождественные преобразования	Методика обучения тождественным преобразованиям в средней школе.	Отчет по лабораторной работе
9.	Функции	Методика изучения функций в курсе алгебры средней школы	Отчет по лабораторной работе
10.	Уравнения и неравенства	Методика изучения уравнений и неравенств в курсе алгебры средней школы.	Отчет по лабораторной работе
11.	Тригонометрия	Методика обучения тригонометрии в курсе средней школы. Свойства и графики тригонометрических функций.	Отчет по лабораторной работе
12.	Элементы математического анализа	Методика изучения элементов математического анализа в средней школе. Различные подходы к введению понятия производной. Приложения элементов математического анализа в средней школе. Меж-	Отчет по лабораторной работе

### 2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Общие вопросы Теории и методики обучения математике	Методическая система обучения математике.	Опрос, письменное задание
2.	Содержание обучения, модернизация математического образования	Обзор нормативно-правовых документов по курсу математики (ФГОС, ООП, учебный план). Обзор программ по курсу математики. Планирование содержания по математике. Анализ учебно-методических комплектов по математике.	Опрос, письменное задание
3.	Методы познания	Изучение методов научного познания. Решение задач.	Опрос, письменное задание
4.	Математические понятия	Математические понятия. Методика работы с понятием.	Опрос, письменное задание
5.	Математические утверждения, доказательства	Математические утверждения. Основные методы доказательств. Методика обучения доказательствам.	Опрос, письменное задание
6.	Математические задачи	Таксономия учебных задач. Функции задач в обучении математике. Устные упражнения. Нестандартные задачи.	Опрос, письменное задание
7.	Формы обучения математике	Организация обучения математике в школе.	Опрос, письменное задание
8.	Технологии обучения математике	Проектирование учебного занятия по математике. Методическая разработка урока по математике.	Опрос, письменное задание
9.	Числовые множества	Планирование учебного процесса раздела «Числовые множества». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа

10.	Тождественные преобразования	Планирование учебного процесса раздела «Числовые множества». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
11.	Функции	Планирование учебного процесса раздела «Функции». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
12.	Уравнения и неравенства	Планирование учебного процесса раздела «Уравнения и неравенства». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
13.	Тригонометрия	Планирование учебного процесса раздела «Тригонометрия». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
14.	Элементы математического анализа	Планирование учебного процесса раздела «Элементы математического анализа». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
15.	Структура школьного курса геометрии	Планирование учебного процесса раздела «Структура школьного курса геометрии». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
16.	Многоугольники	Планирование учебного процесса раздела «Многоугольники». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
17.	Прямые и плоскости	Планирование учебного процесса раздела «Прямые и плоскости». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа
18.	Многогранники	Планирование учебного процесса раздела «Многогранники». Формирование основных понятий. Решение задач.	Творческое задание, контрольная работа

### 2.3.3. Практические занятия

Практические 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)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
	Общие вопросы Теории и методики обучения математике	Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.
	Содержание обучения, модернизация математического образования	Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015. Федеральный государственный образовательный стандарт – <a href="http://standart.edu.ru/">http://standart.edu.ru/</a>

		Официальный сайт Министерства образования и науки РФ – <a href="http://минобрнауки.рф">http://минобрнауки.рф</a>
	Методы познания	Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.
4.	Математические понятия	Ястребов А.В. Методика преподавания математики: задачи [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 150 с.  Туйбаева Л.И.(КубГУ). Сборник упражнений и заданий по основным математическим понятиям [Текст] : учебное пособие для бакалавров по направлению "Педагогическое образование" / Л. И. Туйбаева ; М-во образования и науки РФ, Кубанский гос. ун-т, Фак. педагогики, психологии и коммуникативистики, Каф. педагогики и методики начального образования. - Краснодар : [ОАО Кубанское полиграфическое объединение], 2016.
5.	Математические утверждения, доказательства	Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.
6.	Математические задачи	Ястребов А.В. Методика преподавания математики: задачи [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 150 с.
7.	Формы обучения математике	
8.	Технологии обучения математике	Грушевский, С.П. (КубГУ) Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании [Текст] : монография / С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2017.
	Числовые множества	
10.	Тождественные преобразования	
11.	Функции	Темербекова А. А. Методика обучения математике: учебное пособие / А. А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. – М.: Лань, 2015.
12.	Уравнения и неравенства	Ястребов А.В. Методика преподавания математики: задачи [Текст] : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Ястребов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 150 с.
13.	Тригонометрия	
14.	Элементы математического анализа	

15.	Структура школьного курса геометрии	
16.	Многоугольники	<i>Перельман, Я. И.</i> Живая математика. Математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 166 с. — (Серия : Открытая наука). — ISBN 978-5-534-00047-4. <a href="https://biblio-online.ru/book/0FB995F1-052A-456C-84A2-CCAA6D789D71">https://biblio-online.ru/book/0FB995F1-052A-456C-84A2-CCAA6D789D71</a>
17.	Прямые и плоскости	<i>Капкаева, Л. С.</i> Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04940-4. <a href="https://biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118">https://biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118</a>
18.	Многогранники	<i>Капкаева, Л. С.</i> Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 188 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04941-1. <a href="https://biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD">https://biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD</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

Среди педагогических технологий обучения используются технологии критериально-ориентированного обучения (полного усвоения) на практических занятиях, проблемное обучение на лекционных и лабораторных занятиях, технология бально-рейтинговой оценки достижений студентов: тестирование на практических занятиях, модульное обучение, портфолио в самостоятельной работе.

Из информационных технологий обучения применяются мультимедиа технологии (использование электронного учебно-методического комплекса) на практических занятиях, использование интерактивной доски и видеопроектора (программные продукты MS Power Point) на лекционных занятиях, Интернет-технологии (электронная почта, тест-тренажеры в самостоятельной работе студентов, [moodle.kubsu.ru](http://moodle.kubsu.ru))

Интерактивная подача материала с мультимедийной системой. Обсуждение сложных и дискуссионных вопросов и проблем. Использование образовательных сайтов.

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 бакалаврами дисциплины «Теория и методика 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 (выступление на семинаре, реферат, учебно-методический проект);
- индивидуальные и/или групповые домашние задания, творческие работы, проекты и т.д.;
- отчет по лабораторной работе;
- выполнение контрольной работы.

##### **4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

###### ***Вопросы к экзамену***

###### ***Теория и методика обучения математике (7 семестр)***

1. Математика как наука и как предмет. Основные направления модернизации математического образования.
2. Предмет методики обучения математике и ее задачи. Связь методики обучения математики с другими науками.
3. Цели и задачи обучения математике в общеобразовательной школе. Структура и содержание обучения математике в школе (на основе ФГОС).
4. Основные дидактические принципы обучения математике. Методы и формы обучения. Методы научного познания в школьном курсе математики.
5. Средства обучения математике, их роль в повышении эффективности обучения. Роль наглядности в обучении математике. Современные средства обучения (компьютер, интерактивные доски, мультимедийные системы и т.д.)
6. Современные технологии обучения математике (дифференцированное обучение, дистанционное обучение, развивающее обучение, проблемное обучение и т.д.).
7. Формы и методы оценки контроля знаний и умений учащихся по математике. Итоговая аттестация по математике. Требования, предъявляемые к оценке знаний и умений учащихся по математике.
8. Математические понятия. Методика их формирования. Зависимость между видовыми и родовыми математическими понятиями.
9. Виды теорем и связи между ними. Необходимые и достаточные условия. Методика работы над аксиомой, теоремой. Методы доказательства.
10. Линия числа в школьном курсе математики. (НОД, НОК, делимость, остатки, позиционная запись числа).
11. Методика обучения тождественным преобразованиям в школьном курсе математики (рациональные, иррациональные выражения, выражения с модулем).
12. Методика обучения тождественным преобразованиям в школьном курсе математики (тригонометрические выражения, степенные, логарифмические выражения).
13. Методика изучения функций в курсе алгебры средней школы (степенная функция, тригонометрические функции).
14. Методика изучения функций в курсе алгебры средней школы (логарифмическая и показательная функции).
15. Методика изучения уравнений и неравенств в курсе алгебры (рациональные и иррациональные уравнения и неравенства).
16. Методика изучения уравнений и неравенств в курсе алгебры (логарифмические и показательные уравнения и неравенства).

17. Методика изучения уравнений и неравенств в курсе алгебры (тригонометрические уравнения и неравенства).
18. Методика изучения уравнений и неравенств в курсе алгебры (уравнения и неравенства с модулем).
19. Методика изучения элементов математического анализа в средней школе. Различные подходы к введению понятия производной.
20. Приложения элементов математического анализа в средней школе. Меж-предметные связи в процессе изучения элементов математического анализа.
21. Методика изучения треугольников в курсе планиметрии (равенство, подобие, замечательные линии и точки в треугольнике). Таксономия учебных задач.
22. Методика изучения треугольников в курсе планиметрии (треугольник и окружность). Таксономия учебных задач.
23. Методика изучения четырехугольников и многоугольников в курсе планиметрии (параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб). Таксономия учебных задач.
24. Методика изучения четырехугольников и многоугольников в курсе планиметрии (вписанная и описанная окружность).
25. Методика изучения прямых и плоскостей в курсе стереометрии средней школы (параллельность, перпендикулярность).
26. Углы и расстояния в пространстве. Таксономия учебных задач.
27. Методика изучения многогранников в курсе стереометрии средней школы. Площади их поверхностей и объемы.
28. Методика изучения тел вращения в курсе стереометрии средней школы. Площади их поверхностей и объемы.
29. Текстовые задачи в школьном курсе математики. (проценты, работа, движение, позиционная запись числа).
30. Внеклассная работа по математике, ее цели и содержание. Работа с учебником по математике, методика работы с учебными пособиями по математике. Электронные учебники и их применение в учебном процессе.

*Пример зачетного задания*

Карточка №\_\_

1. Методы научного познания в обучении математике:
  - 1) наблюдение и опыт; 2) сравнение; 3) анализ и синтез; 4) обобщение, специализация и аналогия.
2. Текстовые задачи.
3. Задача.

*ФОС по дисциплине/модулю или практике оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.*

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**

### **5.1 Основная литература:**

1. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 263 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-04940-4. <https://biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118>
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 188 с. – (Серия : Университеты России). – ISBN 978-5-534-04941-1. <https://biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD>

### **1.2 Дополнительная литература:**

1. *Перельман, Я. И.* Живая математика. Математические рассказы и головоломки / Я. И. Перельман. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 166 с. — (Серия : Открытая наука). — ISBN 978-5-534-00047-4. <https://biblio-online.ru/book/0FB995F1-052A-456C-84A2-C5AA6D789D71>
2. *Гордиенко, О. В.* Современные средства оценивания результатов обучения : учебник для академического бакалавриата / О. В. Гордиенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 240 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02261-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/037C23BC-B119-43CA-8389-19B3E3C177D6](http://www.biblio-online.ru/book/037C23BC-B119-43CA-8389-19B3E3C177D6)
3. ЕГЭ. Сборник нормативных документов. М., 2016.

### **5.3. Периодические издания:**

1. Журнал «Математика в школе»
2. Журнал « Информатика и образование»
3. Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет**

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 «Теория и методика обучения математике и информатике» отводится 56% 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 портфолио студента.

### **4.6.1 Типовые задания для самостоятельной работы студентов**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела учебной дисциплины</b>	<b>Виды СРС</b>	<b>Всего часов</b>
1	Общие вопросы Теории и методики обучения математике	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках, работа с библиотечной литературой. Написание эссе: «Моя профессия – учитель математики»	1
2	Содержание обучения, модернизация математического образования	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках для изучения современного опыта обучения математике в школе, анализа проблем в сфере школьного образования, подготовка сообщения.	1
3	Методы познания	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	1

4	Математические понятия	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	1
5	Математические утверждения, доказательства	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	1
6	Математические задачи	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
7	Формы обучения математике	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках для изучения современного опыта обучения математике в школе, анализа проблем в сфере школьного образования, подготовка сообщения.	2
8	Технологии обучения математике	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
9	Числовые множества	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
10	Тождественные преобразования	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
11	Функции	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
12	Уравнения и неравенства	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
13	Тригонометрия	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
14	Элементы математического анализа	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
15	Структура школьного курса геометрии	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
16	Многоугольники	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
17	Прямые и плоскости	Методическая разработка занятия по математике, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
18	Многогранники	Решение варианта ГИА и ЕГЭ по математике в интерактивном режиме, выполнение отчета по лабораторной работе.	2
<b>Итого:</b>			<b>24</b>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья проводится 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**

- Компьютерное тестирование по итогам изучения разделов дисциплины.
- Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении лабораторных занятий.

### **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. 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».

### **8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем**

1. Электронная библиотека КубГУ Модуль АИБС «МегаПро»
2. Электронно-библиотечная система Лань
3. сеть «Интернет»

### **8.3. Перечень информационных справочных систем:**

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

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

### **9.1. Материально-техническая база, необходимая для образовательного процесса**

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Лабораторные занятия	Учебный компьютерный класс

3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебный компьютерный класс
4.	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.