

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.

29 мая 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.11 ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ

Направление подготовки/  
специальность

02.04.01 Математика и компьютерные  
науки

Направленность (профиль) /  
специализация

Вычислительная математика

Форма обучения:

очная

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки (Вычислительная математика)

Программу составил(и):

Е.А. Вербичева, доцент, к.пед.н. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий протокол № 11 «14» апреля 2020г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П. \_\_\_\_\_

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры вычислительной математики и информатики протокол № 10 «15» апреля 2020г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Гайденок С.В. \_\_\_\_\_

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук протокол № 2 «30» апреля 2020г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П. \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**1.1 Цель дисциплины:** Теоретическая и методическая подготовка студентов к проектированию и реализации учебно-воспитательного процесса в рамках предметной области «Математика и информатика» на различных ступенях школьного образования.

### 1.2 Задачи дисциплины:

- формирование системы знаний и умений, связанных с представлением теоретических основ науки информатики, методики обучения, с организацией учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, информатика);
- обеспечение условий к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях;
- стимулирование самостоятельной деятельности к проведению методических и экспертных работ в области математики.

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория и методика обучения математике и информатике» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Получаемые знания в результате изучения дисциплины «Теория и методика обучения математике и информатике» необходимы для формирования основных практических умений проведения учебной и воспитательной работы на уровне требований, предъявляемых к школе.

Дисциплина является основой для прохождения педпрактики в старшей школе и государственной итоговой аттестации.

### 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: ПК9, ПК-10, ПК-11.

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК -9	способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика)	сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса и возможности их использования; основы конструирования уроков математики и информатики	проектировать образовательный процесс с использованием современных образовательных технологий; использовать ресурсы Интернета для организации самостоятельной работы обучающихся и подготовки к уроку	методикой разработки учебного занятия; основными приемами организации деятельности школьников по изучению математики и информатики; 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.	ПК -10	способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях	содержание и принципы построения школьных программ и учебников по математике и информатике; структуру школьного курса математики и информатики; понятие, типы и функции элективных курсов	определять основные содержательно-методические линии школьного курса математики и информатики; планировать содержание и виды деятельности участников образовательного процесса (тематическое и поурочное планирование); адаптировать научное содержание учебного материала с учетом возраста обучающихся; осуществлять педагогический процесс в различных возрастных группах и различных образовательных уровнях	приемами анализа и подбора учебно-методического сопровождения образовательного процесса по математике и информатике; способностью изложения учебного материала с учетом уровневой и профильной дифференциации; методикой проектирования и реализации программы обучения для различных ступеней обучения (пропедевтический, базовый и профильный)
3.	ПК-11	способность к проведению методических и экспертных работ в области математики и информатике	сущность базовых методик работы с основными дидактическими единицами школьного курса математики и информатики, возможности использования современных	осуществлять оптимизированный выбор современных методик и технологий организации учебно-воспитательного процесса; разработать демонстрационные электронные дидактические	основными методами активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике и информатике; методикой использования ИКТ на конкретной образовательной

			образовательных технологий; основные принципы и критерии оценки качества учебно-воспитательного процесса	материалы к урокам; осуществлять оценку качества	степени конкретной образовательной организации; способами проектной и инновационной деятельности в образовании
--	--	--	--	--	--

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры	
			1	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		64,3	64,3	
Занятия лекционного типа		32	32	
Занятия лабораторного типа		32	32	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)		-	-	
<b>Иная контактная работа:</b>				
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3	
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		53	53	
Курсовая работа		-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала		33	33	
Выполнение домашних заданий (подготовка сообщений, презентаций)		20	20	
Подготовка к текущему контролю		26,7	26,7	
<b>Контроль:</b>				
Подготовка к экзамену		26,7	26,7	
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	144	144	
	<b>в том числе контакт-ная работа</b>	64,3	64,3	
	<b>зач. ед</b>	4	4	

#### 1.4 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре (для студентов ОФО)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Частная методика. Методика изучения алгебры в старшей школе		8		8	14
2.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики		8		8	14
3.	Частная методика. Методика изучения стереометрии.		8		8	14
4.	Частная методика. Единый государственный экзамен: профильный и базовый уровень		8		8	11
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>32</b>		<b>32</b>	<b>53</b>

#### 1.5 Содержание разделов дисциплины:

##### 1.5.1 Лекционные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1 семестр			
1.	Частная методика. Методика изучения алгебры в старшей школе	<p>Предел функции и непрерывность. Методика введения понятия производной. Геометрический и физический смысл производной. Общая схема исследования функции. Применение производной при исследовании функции. Понятие математического моделирования. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Методика введения первообразной. Методика нахождения первообразных. Методика введения интеграла. Применение интеграла для вычисления площадей и объемов. Методика введения определений <math>\sin \alpha</math>, <math>\cos \alpha</math>, <math>\operatorname{tg} \alpha</math>, где <math>\alpha \in \mathbb{R}</math>.</p>	<p>Индивидуальное домашнее задание. Тестирование</p>

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
		Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента. Методика изучения показательной и логарифмической функций.	
2.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	Цели и задачи обучения информатике в школе. Педагогические функции курса информатики. Формирование концепции и содержания непрерывного курса информатики. Структура обучения информатике в общеобразовательной школе. Характеристика основных содержательных линий курса информатики. Решение задач	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование
3.	Частная методика. Методика изучения стереометрии.	Особенности первых уроков стереометрии в 10 классе. Знакомство обучающихся с аксиоматическим построением математики. Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения преобразования фигур на плоскости и в пространстве. Методика изучения подобия фигур. Методика изучения векторов на плоскости и в пространстве. Понятие скалярной величины. Методика изучения скалярной величины (длина от-резка, мера угла, длина окружности). Измерение площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения в школьном курсе математики. Изображение пространственных фигур. Методика изучения многогранников. Методика изучения тел вращения. Методика решения задач по геометрии с применением тригонометрии.	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование
4.	Частная методика. Единый государственный экзамен: профильный и базовый уровень	Об оценивании результатов тестирования. Методика решения задач ЕГЭ по математике и информатике. Система подготовки к ЕГЭ.	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование

### 1.5.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1 семестр			
1.	Частная методика. Методика изучения алгебры в старшей школе	Применение производной при исследовании функции. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции. Применение интеграла для вычисления площадей и объемов. Методика введения определений $\sin\alpha$ , $\cos\alpha$ , $\operatorname{tg}\alpha$ , где $\alpha \in \mathbb{R}$ . Методика изучения тригонометрических функций числового аргумента. Методика изучения показательной и логарифмической функций.	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование
2.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	Методика изучения содержательных линий курса информатики. Решение задач	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование
3.	Частная методика. Методика изучения стереометрии.	Методика изучения параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Методика изучения преобразования фигур на плоскости и в пространстве. Методика изучения подобия фигур. Методика изучения векторов на плоскости и в пространстве. Понятие скалярной величины. Методика изучения скалярной величины (длина отрезка, мера угла, длина окружности). Измерение площадей поверхностей и объемов многогранников и тел вращения в школьном курсе математики. Изображение пространственных фигур. Методика изучения многогранников. Методика изучения тел вращения. Методика решения задач по геометрии с применением тригонометрии	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование



4.	Частная методика. Единый государственный экзамен: профильный и базовый уровень	Решение задач ЕГЭ по математике и информатике	Индивидуальное домашнее задание. Тестирование
----	--	---	---

### 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)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка учебного (теоретического) материала	«Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий, протокол № 11 от 14 апреля 2020 г.
2	Выполнение домашних заданий (решение задач)	«Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий, протокол № 11 от 14 апреля 2020 г.
3	Подготовка к текущему контролю (контрольная работа и др.)	«Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий, протокол № 11 от 14 апреля 2020 г.
4	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	«Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных образовательных технологий, протокол № 11 от 14 апреля 2020 г.

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 лабораторных занятиях, проблемное обучение на лекционных и лабораторных занятиях, технология бально-рейтинговой оценки достижений студентов: тестирование на лабораторных занятиях, модульное обучение, портфолио в самостоятельной работе.

Из информационных технологий обучения применяются мультимедиа технологии (использование электронного учебно-методического комплекса) на лабораторных занятиях, использование интерактивной доски и видеопроектора (программные продукты MS Power Point) на лекционных занятиях, Интернет-технологии (электронная почта, тест-тренажеры в самостоятельной работе студентов).

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

Виды самостоятельной работы по курсу:

**а) по целям:** подготовка к лекциям, к практическим занятиям, к контрольной работе, к экзамену.

**б) по характеру работы:** изучение литературы, конспекта лекций; поиск литературы в библиотеке; конспектирование рекомендуемой для самостоятельного изучения научной литературы; решение задач, тестов, разработка планов-конспектов урока (с ЭОР, формируемыми УУД), подготовка проекта.

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

#### 4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Частная методика. Методика изучения алгебры в старшей школе	ПК9, ПК-10, ПК-11	Задания к лабораторным занятиям
2	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	ПК9, ПК-10, ПК-11	Вопросы устного опроса
3	Частная методика. Методика изучения стереометрии.	ПК9, ПК-10, ПК-11	Тестовые задания
4	Частная методика. Единый государственный экзамен: профильный и базовый уровень	ПК9, ПК-10, ПК-11	Задания к лабораторным занятиям

Ответ студента на экзамене по дисциплине оценивается по пятибалльной шкале.

*Критерии оценки:*

*оценка «неудовлетворительно»* – студент показал пробелы в знаниях основного учебного материала, значительные пробелы в знаниях теоретических компонентов программы; неумение ориентироваться в основных научных теориях и концепциях, связанных с осваиваемой дисциплиной, неточное их описание; слабое владение научной терминологией и профессиональным инструментарием; допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренной дисциплиной расчетно-графического задания, изложение ответа на вопросы с существенными лингвистическими и логическими ошибками;

*оценка «удовлетворительно»* – студент показал знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы, при этом имеются неглубокие (поверхностные) знания теоретических компонентов программы дисциплины, пропуск важных смысловых элементов материала; понимание сущности основных научных теорий и концепций, связанных с осваиваемой дисциплиной; неполное представление о содержании научных понятий и терминов, недостаточное владение профессиональным инструментарием; нарушение последовательности в изложении ответа на вопросы, неточности в формулировках, требующие дополнительных пояснений; справился с выполнением расчетно-графического задания, предусмотренных дисциплиной, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на вопросы и при выполнении практического задания, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

*оценка «хорошо»* – студент показал полное знание учебного материала, систематизированные, полные знания теоретических компонентов программы дисциплины с незначительной погрешностью, не искажающей смысла излагаемого материала; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях, связанных с осваиваемой дисциплиной; адекватное использование научной терминологии, владение профессиональным инструментарием; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, не требующее дополнительных пояснений; успешно выполнил расчетно-графическое задание, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы;

*оценка «отлично»* – студент показал всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, систематизированные, глубокие и полные знания теоретических компонентов дисциплины; умение ориентироваться в научных теориях, концепциях и направлениях, связанных с осваиваемой дисциплиной; умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии; точное использование научной терминологии, владение профессиональным инструментарием; стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; умение свободно выполнять расчетно-графического задание, предусмотренное дисциплиной, освоил основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной дисциплиной; показал всестороннюю глубокую разработку практического задания с использованием широкого круга источников информации, самостоятельность решения задачи и приводимых суждений; все расчеты сделаны правильно; выводы вытекают из содержания задачи, предложения обоснованы, в изложении ответа нет существенных недостатков.

#### **4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля**

Текущий контроль проводится в форме представления и защиты студентами индивидуальных электронных портфолио, создаваемых в ходе изучения дисциплины. Портфолио включает следующие материалы: результаты выполненных лабораторных работ, заданий для самостоятельной работы, список используемой литературы и Интернет-ресурсов.

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

1 семестр

1. Государственная итоговая аттестация по математике основного общего образования (ОГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
2. Государственная итоговая аттестация по математике среднего общего образования (ЕГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
3. Государственная итоговая аттестация по информатике основного общего образования (ОГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.

4. Государственная итоговая аттестация по информатике среднего общего образования (ЕГЭ): Нормативно-правовые документы, демоверсии.
5. Роль и место математического образования в современном обществе
6. Основные тенденции развития математического образования в России. Математическое образование в системе непрерывного образования.
7. Основные линии курса алгебры и их реализация в действующих учебниках.
8. Общая характеристика курса геометрии в 10-11 классах
9. Основные линии курса информатики и их реализация в действующих учебниках
10. О понятии функции в современном школьном курсе.
11. Введение понятия функции
12. Изучение функций в классе элементарных функций.
13. Методика изучения числовой окружности как второй модели числового множества.
14. Методика изучения синуса и косинуса. Методика изучения функций  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ .
15. Методика изучения тангенса и котангенса. Методика изучения функций  $y=\operatorname{tg} x$ ,  $y=\operatorname{ctg} x$ .
16. Методика изучения тригонометрических уравнений.
17. Дидактические принципы методики обучения решению математических задач с экономическим содержанием
18. Экономические функции
19. История процентов и методика их введения
20. Обучение обучающихся решению экономических задач на проценты в рамках ОГЭ и ЕГЭ
21. Методика изучения содержательной линии «Представление информации».
22. Методика изучения содержательной линии «Компьютер».
23. Методика изучения содержательной линии «Формализация и моделирование».
24. Методика изучения содержательной линии «Алгоритмизация и программирование».
25. Планируемые результаты освоения содержательной линии «Информационные технологии».
26. Планируемые результаты освоения содержательной линии «Социальная информатика».
27. Статистические методы обработки информации
28. Гауссова кривая. Закон больших чисел
29. Методика ознакомления обучающихся с понятиями предела и непрерывности функции
30. Методика введения понятия производной.
31. О место понятия интеграла в школьном курсе математики.
32. Понятие интеграла. Правила нахождения первообразных
33. Определенный интеграл. Площадь фигуры. Вычисление интегралов
34. Элементы теории чисел в школьном курсе математики, в контрольно-измерительных материалах государственных экзаменов.
35. Методика обучения решению задач с параметром
36. Общая характеристика изучения стереометрии в 10-11 классах
37. Взаимное расположение прямых и плоскостей.
38. Первые уроки стереометрии.
39. Параллельность и перпендикулярность в пространстве.
40. Координатно-векторный метод в школьном курсе стереометрии.
41. Возможности предметной области «Математика и информатика» в ходе реализации образовательных стандартов.

ФОС по дисциплине представлен 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 (модуля).**

### **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>

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

### **5.2. Дополнительная литература**

- 1 Гусев, В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / Гусев, Валерий Александрович ; В. А. Гусев. - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
- 2 Высшая математика в схемах и таблицах : учебно-методическое пособие / [С. П. Грушевский, О. В. Засядко, О. В. Иванова, О. В. Мороз] ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2016.
- 3 Грушевский С.П. Методика обучения информатике [Текст] : практикум / С. П. Грушевский, С. А. Деева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский

- гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 189 с.
- 4 Грушевский, Сергей Павлович (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.
- 5 Кузнецов А. С. Общая методика обучения информатике [Электронный ресурс] : учебное пособие. Ч. 1 / А. С. Кузнецов, Т. Б. Захарова, А. С. Захаров. - Москва : Прометей, 2016. - 300 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438600>.

## 5.2. Периодические издания:

- Журнал «Математика в школе»
- Журнал «Информатика и образование»
- Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

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

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

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий на которых решаются типовые задачи.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине

№	Раздел, тема	Содержание самостоятельной работы студента	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Частная методика. Методика изучения алгебры в старшей школе	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы.	14	Выполнение заданий на портале moodle.kubsu.ru

2.	Частная методика. Основные содержательные линии в школьном курсе информатики	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий. Выполнение лабораторных работ	14	Выполнение заданий на портале moodle. kubsu.ru
3.	Частная методика. Методика изучения стереометрии.	Изучение теоретического материала по конспектам лекций и по основным источникам литературы. Выполнение практических домашних заданий. Анализ статей	14	Выполнение заданий на портале moodle. kubsu.ru
4.	Частная методика. Единый государственный экзамен: профильный и базовый уровень	Поиск информации в профессиональных периодических изданиях, Интернет-источниках для выполнения лабораторной работы и оформления отчета. Составление презентаций	17	Выполнение заданий на портале moodle. kubsu.ru

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.**

Мультимедийные лекции; демонстрационные примеры программ; использование компьютера при выдаче заданий и проверке решения задач и выполнения лабораторных работ; использование компьютерных математических сред при выполнении заданий.

### **8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.**

Для обеспечения учебного процесса ФГБОУ ВО КубГУ» располагает комплектом необходимого ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 8, 10; Microsoft Office Professional Plus.

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

Обучающимся должен быть обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, профессиональным справочным и поисковым системам:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/window>
2. Библиотека электронных учебников <http://www.book-ua.org/>
3. «Консультант студента» ([www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru))
4. Электронная библиотечная система «Юрайт».
5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.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, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО): MathCAD, Maple, Mathematica, Matlab. Ауд. 303Н, 308Н, 505А, 507А
2.	Лабораторные занятия	Компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для проведения лабораторных работ: ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н, 320Н, 505А, 507А
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Ауд. 301Н, 302Н, 303Н, 307Н, 308Н, 308На, 309Н, 310Н, 312Н, 314Н, 318Н, 320Н, 505А, 507А
5.	Самостоятельная работа	Ауд. 304Н, 305Н, 307Н, 308На, 309Н, 310Н, 312Н, 314Н, 316Н, 318Н