

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 (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.07 ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ**

Направление подготовки:	01.03.01 Математика
Направленность (профиль):	Преподавание математики и информатики
Форма обучения	очная
Квалификация	бакалавр

Краснодар 2020

Рабочая программа дисциплины Б1.В.07 «История математики и информатики» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 01.03.01 Математика

Программу составил(и):

О.Г. Боровик, старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий *Боровик*

---

Я.В. Корж, старший преподаватель кафедры информационных образовательных технологий *Корж*

---

Рабочая программа дисциплины «История математики и информатики» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий

протокол № 11 от «14» апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.

*Грушевский*

---

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теории функций протокол № 8 от «17» марта 2020 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Голуб М.Ю.

*Голуб*

---

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

протокол № 2 от «30» апреля 2020 г.

Председатель УМК факультета Шмалько С.П.

*Шмалько*

---

Рецензенты:

Луценко Е.В., д-р экономических наук, кандидат технических наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ;

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

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

Формирование у студентов базовых знаний по истории математики и информатики, осознание того, что математические понятия могут иметь ценность в ходе дальнейшего развития математики лишь при условии, что они выражают какую-то зависимость, какую-то закономерность реального мира, мира чувственных восприятий, в котором человек живет как существо общественное.

### **1.2 Задачи дисциплины**

1. Сформировать способность публично представлять известные научные результаты .

2. Закрепить навыки строгого доказательства необходимых утверждений, получения результатов на основе теоретических и практических знаний курса.

3. Овладеть способностью представляет собственные научные результаты.

Важность этой дисциплины состоит в том, что изучение ее теории опирается на различные другие математические дисциплины, например, алгебру, геометрию, теорию функций комплексного переменного, математический анализ, теорию вероятностей и т.д.

Получаемые знания лежат в основе математического образования и необходимы для понимания и освоения всех курсов математики, компьютерных наук и их приложений.

Привитие студентам навыков к самостоятельному добыванию знаний при изучении этого курса и умение представлять собственные научные результаты способствует развитию их профессиональных и исследовательских навыков.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.07 «История математики и информатики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана.

Эта дисциплина читается студентам на четвертом курсе в 7 семестре и имеет большое значение в формировании мировоззренческих аспектов, находит большое применение в решении профессиональных задач.

Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения основных математических курсов.

Получаемые студентами знания и навыки лежат в основе математического образования, которые необходимы для дальнейшего обучения в магистратуре.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных/общепрофессиональных/профессиональных компетенций (ПК-3):

№ п.п.	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции		
		знает	умеет	владеет
1.	ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	как представлять известные научные результаты	публично представлять известные научные результаты	способностью публично представлять собственные и известные научные результаты

## **2. Структура и содержание дисциплины**

## 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		9			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>38,2</b>	<b>38,2</b>			
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>34</b>	<b>34</b>			
Занятия лекционного типа	18	18			
Лабораторные занятия					
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	16	16			
<b>Иная контактная работа:</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4			
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>33,8</b>	<b>33,8</b>			
Проработка учебного (теоретического) материала	13,8	13,8			
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	20	20			
Подготовка к текущему контролю					
<b>Контроль:</b>	<b>-</b>	<b>-</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>38,2</b>	<b>38,2</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 (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные этапы развития математики. Истоки математических знаний. Математика в древних цивилизациях.	7	2	1		4
2.	Математика средних веков в Европе и Арабского востока.	7	2	1		4
3.	Основные достижения математики XVII-XIX веков.	8	2	2		4
4.	Основные достижения математики XIX-XXI вв.	8	2	2		4
5.	Математика в России.	8	2	2		4
6.	История развития вычислительных средств.	7	2	2		3
7.	Поколения ЭВМ.	7	2	2		3
8.	Архитектура ПЭВМ. Программное обеспечение.	7,8	2	2		3,8
9.	Исторические предпосылки введения в школу предмета ОИВТ.	8	2	2		4
<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>		<b>67,8</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>33,8</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4				4
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				0,2
Подготовка к текущему контролю		-	-	-		-
Общая трудоемкость по дисциплине		<b>72</b>	<b>18</b>	<b>16</b>		<b>38</b>

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

### 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

#### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные этапы развития математики. Истоки математических знаний. Математика в древних цивилизациях.	Генезис развития первоначальных математических понятий в Вавилоне, Египте, Китае, Древней Греции. Основные этапы развития математики. Древняя Греция: Фалес, Пифагор, Демокрит, Евдокс, Платон, Теэтет. Их математические достижения.	Проработка учебного (теоретического) материала
2.	Математика средних веков в Европе и Арабского востока.	Древняя Греция: Фалес, Пифагор, Демокрит, Евдокс, Платон, Теэтет. Их математические достижения.	Проработка учебного (теоретического) материала
3.	Основные достижения математики XVII-	Математика XVII-XIX веков. Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах. Понятие расширения числа,	Проработка учебного

	XIX век.	<p>совершенствование математической символики. Решение уравнений 3-й и 4-й степени в радикалах. Алгебра Ф.Виета. Мнимые и комплексные числа. Открытие логарифмов. Рождение аналитической геометрии и новых математических идей в работах Декарта, Ферма, Паскаля, Дезарга, Ковальери и других математиков.</p> <p>Теоретико-числовые проблемы в творчестве Ферма. Открытие Ньютоном и Лейбницем дифференциального и интегрального исчисления. Результаты Бернулли, Тейлора, Маклорена, Лопиталя, Варинга и других математиков.</p> <p>Основные достижения математики XVIII-XIX веков. Рождение и развитие современной теории чисел: результаты Эйлера. Лагранжа, Лежандра, Гаусса, Дирихле, Римана, Чебышева и др. математиков. Рождение и развитие теории Галуа: результаты Лагранжа, Гаусса. Абеля, Галуа, Жордана. Реформа математического анализа в работах Больцано, Коши, Вейерштрасса. Аксиоматическое построение теории числовых систем. Создание Кантором теории множеств.</p>	(теоретического) материала
4.	Основные достижения математики XIX-XXI вв.	<p>Эволюция алгебры в XIX-XX веках. Основные достижения в теории групп. Открытие кватернионов Гамильтоном, теория гиперкомплексных систем. Основные достижения в теории колец, теории алгебры, теории алгебраических чисел. Эволюция геометрии. Геометрические результаты Гаусса, Лобачевского, Больяи, Римана и других математиков. «Эрлагенская программа» Клейна. «Основания геометрии» Гильберта. Формирование топологии как самостоятельной теории. Математическая логика и основания математики. Математика XX-XXI веков: основные решенные и нерешенные проблемы</p>	Проработка учебного (теоретического) материала
5.	Математика в России.	Математика в России. Математическая школа Эйлера. Жизнь и творчество Лобачевского и Чебышева. Основные результаты русских математиков в XIX-XX веках.	Проработка учебного (теоретического) материала
6.	История развития вычислительных средств.	Первые попытки человека механизировать интеллектуальный труд. Принципы действия механических вычислительных машин. Революционные идеи Чарльза Бэббиджа. Первые ЭВМ.	Проработка учебного (теоретического) материала

7.	Поколения ЭВМ.	Длительность поколений в истории ЭВМ. Смена поколений ЭВМ. Отличия одного поколения ЭВМ от другого. Влияние успехов в развитии вычислительной техники на развитие информатики.	Проработка учебного (теоретического) материала
8.	Архитектура ПЭВМ. Программное обеспечение.	Понятие архитектуры персонального компьютера. Принципы построения ЭВМ, сформулированные Дж. фон Нейманом. Модули компьютера, их согласованная работа и характеристики. Основные группы программного обеспечения. Алгоритмы и алгоритмизация. Машинные и алгоритмические языки. История создания языков программирования.	Проработка учебного (теоретического) материала
9.	Исторические предпосылки введения в школу предмета ОИВТ.	Ретроспективный анализ этапов введения ЭВМ и программирования в среднюю школу России (середина 50-х — середина 80-х гг. XX века). Цели и задачи введения курса информатики в массовую среднюю школу в 1985 г. Триада «Алгоритмическая культура — компьютерная грамотность — информационная культура учащихся». Формирование концепции и содержания первой отечественной программы учебного предмета «Основы информатики и вычислительной техники» для средней школы (II этап). Краткий анализ содержательных концепций 3-х вариантов курса ОИВТ (учебники II поколения). Обязательный минимум содержания образования по информатике (1995) и новая структура обучения информатике.	Проработка учебного (теоретического) материала

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (семинаров)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основные этапы развития математики. Истоки математических знаний. Математика в древних цивилизациях.	Генезис развития первоначальных математических понятий в Вавилоне, Египте, Китае, Древней Греции. Основные этапы развития математики. Древняя Греция: Фалес, Пифагор, Демокрит, Евдокс, Платон, Теэтет. Их математические достижения.	Решение задач
2.	Математика средних веков в	Древняя Греция: Фалес, Пифагор, Демокрит, Евдокс, Платон, Теэтет. Их математические	Решение задач

	Европе и Арабского востока.	достижения.	
3.	Основные достижения математики XVII-XIX веков.	<p>Математика XVII-XIX веков. Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах. Понятие расширения числа, совершенствование математической символики. Решение уравнений 3-й и 4-й степени в радикалах. Алгебра Ф.Виета. Мнимые и комплексные числа. Открытие логарифмов. Рождение аналитической геометрии и новых математических идей в работах Декарта, Ферма, Паскаля, Дезарга, Ковальери и других математиков. Теоретико-числовые проблемы в творчестве Ферма. Открытие Ньютоном и Лейбницем дифференциального и интегрального исчисления. Результаты Бернулли, Тейлора, Маклорена, Лопиталя, Варинга и других математиков.</p> <p>Основные достижения математики XVIII-XIX веков. Рождение и развитие современной теории чисел: результаты Эйлера. Лагранжа, Лежандра, Гаусса, Дирихле, Римана, Чебышева и др. математиков. Рождение и развитие теории Галуа: результаты Лагранжа, Гаусса. Абеля, Галуа, Жордана. Реформа математического анализа в работах Больцано, Коши, Вейерштрасса. Аксиоматическое построение теории числовых систем. Создание Кантором теории множеств.</p>	Решение задач
4.	Основные достижения математики XIX-XXI вв.	<p>Эволюция алгебры в XIX-XX веках. Основные достижения в теории групп. Открытие кватернионов Гамильтоном, теория гиперкомплексных систем. Основные достижения в теории колец, теории алгебры, теории алгебраических чисел. Эволюция геометрии. Геометрические результаты Гаусса, Лобачевского, Больяи, Римана и других математиков. «Эрлагенская программа» Клейна. «Основания геометрии» Гильберта. Формирование топологии как самостоятельной теории. Математическая логика и основания математики.</p> <p>Математика XX-XXI веков: основные решенные и нерешенные проблемы</p>	Решение задач
5.	Математика в России.	Математика в России. Математическая школа Эйлера. Жизнь и творчество Лобачевского и Чебышева. Основные результаты русских математиков в XIX-XX веках.	Решение задач
6.	История развития вычислительных средств. Поколения ЭВМ.	Первые попытки человека механизировать интеллектуальный труд. Принципы действия механических вычислительных машин. Революционные идеи Чарльза Бэббиджа.	Решение задач



		Первые ЭВМ. Длительность поколений в истории ЭВМ. Смена поколений ЭВМ. Отличия одного поколения ЭВМ от другого. Влияние успехов в развитии вычислительной техники на развитие информатики.	
7.	Архитектура ПЭВМ. Программное обеспечение.	Понятие архитектуры персонального компьютера. Принципы построения ЭВМ, сформулированные Дж. фон Нейманом. Модули компьютера, их согласованная работа и характеристики. Основные группы программного обеспечения. Алгоритмы и алгоритмизация. Машинные и алгоритмические языки. История создания языков программирования.	Решение задач
8.			Решение задач

### 2.3.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы: *не предусмотрены*

## 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка докладов Проработка учебного (теоретического) материала	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 к лабораторным занятиям	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.
3	Решение задач	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.
4	Подготовка докладов	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.

5	Подготовка презентаций	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.
6	Подготовка к текущему контролю	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.

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,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

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,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии**

При реализации различных видов учебной работы (лекционных и практических занятий, контрольных работ, зачета и др.) используются: активные и интерактивные формы проведения занятий - активизация творческой деятельности, разбор практических задач.

Лекционные занятия способствуют мотивации обучения и активизации творческого подхода при ответах на проблемные вопросы.

Практические занятия способствуют формированию более глубоких знаний по теме занятия, а также развитию навыков поиска, анализа необходимой информации, навыков публичной защиты своей позиции при решении задач, выступлений с докладами и сообщениями.

Подготовка доклада или презентации позволяет в комплексе оценить знания, умения и навыки формируемых дисциплиной профессиональных компетенций. При их подготовке обучающиеся представляют результаты исследования с использованием программы Power Point.

Интерактивные и информационно-коммуникативные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях, в сочетании с внеаудиторной работой создают дополнительные условия формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, поскольку позволяют обеспечить активное взаимодействие всех участников. Эти методы способствуют личностно-ориентированному подходу.

Индивидуальные консультации для студентов проводятся по графику в форме диалога.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплины. В образовательном процессе преследуется цель

создания комфортного психологического климата в студенческой группе. Образовательные технологии дают наиболее эффективные результаты при обучении, способствуют мотивации к творческому освоению учебного материала.

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

#### 4. Оценочные и методические материалы

##### 4.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «История математики и информатики».

Оценочные средства включают контрольные материалы для проведения **текущего контроля** (доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, в форме устного опроса) и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к зачету.

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.

##### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Основные этапы развития математики. Истоки математических знаний.	ПК-3	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос к зачету 1-11

	Математика в древних цивилизациях.			
2	Математика средних веков в Европе и Арабского востока.	ПК-3	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос к зачету 1-11
3	Основные достижения математики XVII-XIX веков.	ПК-3	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос к зачету 1-11
4	Основные достижения математики XIX- XXI вв.	ПК-3	Вопросы для устного опроса по теме, разделу	Вопрос к зачету 1-11
5	Математика в России.	ПК-3	Вопросы устного опроса, подготовка доклада	Вопрос к зачету 1-11
6	История развития вычислительных средств.	ПК-3	Вопросы устного опроса, подготовка доклада	Вопрос к зачету 12-26
7	Поколения ЭВМ.	ПК-3	Вопросы устного опроса, подготовка доклада	Вопрос к зачету 12-26
8	Архитектура ПЭВМ. Программное обеспечение.	ПК-3	Вопросы устного опроса, подготовка доклада	Вопрос к зачету 12-26
9	Исторические предпосылки введения в школу предмета ОИВТ.	ПК-3	Вопросы устного опроса, подготовка доклада	Вопрос к зачету 12-26

### Показатели, критерии и шкала оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно /зачтено	Хорошо/зачтено	Отлично /зачтено
ПК-3 Способен публично представлять собственные и известные научные результаты	Знает – не в полной мере, как представлять известные научные результаты	Знает – в достаточной мере, как представлять известные научные результаты	Знает – в полной мере, как публично представлять собственные и известные научные результаты
	Умеет - не в полной мере представлять известные научные результаты	Умеет – в достаточной мере представлять известные научные результаты	Умеет – в полной мере представлять известные научные результаты
	Владеет – не в полной мере способностью представлять известные научные результаты	Владеет – в достаточной мере способностью представлять известные научные результаты	Владеет – в полной мере способностью представлять известные научные результаты

## Тематика презентаций и докладов

1. История возникновения и развития теории Галуа.
2. Построение теории аналитических функций К. Вейерштрассом.
3. История открытия комплексных чисел.
4. Жизнь и творчество А. Пуанкаре.
5. Жизнь и творчество Л. Эйлера.
6. Возникновение и этапы развития топологии.
7. Достижения Г. Л. Чебышева в теории чисел.
8. Жизнь и творчество С. Ковалевской.
9. Жизнь и творчество К. Ф. Гаусса
10. Советские математики и их вклад в развитие отечественной науки.
11. Анализ исторических предпосылок формирования целей и задач введения в школу самостоятельного учебного предмета ОИВТ.
12. Цели и задачи обучения основам информатики в школе, педагогические функции курса информатики.
13. Компьютерная грамотность как исходная цель введения курса ОИВТ в школу; информационная культура учащихся как перспективная цель обучения информатике в школе.

**ПК-3.** Способен публично представлять собственные и известные научные результаты

**Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен/зачет)**

### Вопросы для подготовки к зачету.

1. Предмет математики.
2. Основные этапы развития математики.
3. Математика и реальный мир.
4. Закономерности развития математики.
5. Аксиоматический метод в математике
6. О сущности математического моделирования.
7. Методы и приемы доказательств математических утверждений
8. Проблемы непротиворечивости математики.
9. Что такое математизация знаний?
10. Источники развития математики.
11. Особенности прикладной и чистой математики.
12. Какие вам известны древнейшие приспособления для счета?
13. Когда на смену приспособлениям для счета пришли механизмы?
14. Назовите изобретателей механических вычислительных машин.
15. Чем машина Беббиджа отличалась от своих предшественниц?
16. Какой вклад в развитие вычислительной техники внесли русские и советские ученые и изобретатели?
17. Как влияли успехи в развитии вычислительной техники на развитие информатики?
18. По каким признакам отличают одно поколение компьютеров от другого?
19. Как связаны эти признаки между собой?
20. Чем знаменательно каждое из поколений?
21. Что такое архитектура ЭВМ?
22. Что такое «модуль» ЭВМ?
23. В какие логические узлы можно объединить модули компьютера?
24. Для чего пользователю нужно знать характеристики модулей компьютера?
25. Чем определяется быстродействие компьютера?
26. Какие общие характеристики имеют устройства ввода и устройства вывода

информации?

**ПК-3.** Способен публично представлять собственные и известные научные результаты

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основой успешного освоения материала основных математических дисциплин является выполнение домашнего задания. Для этого студенту следует тщательно планировать свое время, отводимое на самостоятельную работу. Начинать работу над домашним заданием следует непосредственно в день выданного задания, не откладывая «на потом». Выполнение домашнего задания необходимо начать с повторения теоретического материала и типовых исторических задач, которые были решены в аудитории. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть. Если часть задач и упражнений не удастся решить сразу, можно отложить их на некоторое время, с тем, чтобы вернуться к ним после проработки остальных задач. Если задачи вызывают серьезные затруднения, можно обратиться за консультацией к преподавателю.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, первоисточниками, является эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме (См. «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.).

### **Критерии оценивания по промежуточной аттестации (7 семестр):**

#### ***Критерии оценки:***

– **оценка «зачтено»:** студент владеет теоретическими знаниями по данному разделу, знает методы доказательств теорем, допускает незначительные ошибки в ответах на вопросы и при решении заданий практического характера; студент умеет правильно объяснять изученный в течение семестра учебный материал, иллюстрируя его примерами и контрпримерами, обладает способностью к самообразованию;

– **оценка «не зачтено»:** материал не усвоен или усвоен частично, студент затрудняется привести примеры по изученному курсу, у него довольно ограниченный объем знаний программного теоретического и практического материала.

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.

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

### **5.1 Основная литература:**

1. Стеклов, В. А. Математика и ее значение для человечества / В. А. Стеклов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 139 с. — (Серия : Антология мысли). — ISBN 978-5-534-03419-6. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/2E230672-894D-4452-9096-3E01B97BC9AA](http://www.biblio-online.ru/book/2E230672-894D-4452-9096-3E01B97BC9AA).
2. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. М. Беляева [и др.] ; под ред. В. Д. Элькина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04111-8. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/572EEA7A-8D34-44AA-B5DE-C7CF3B6DBE6A](http://www.biblio-online.ru/book/572EEA7A-8D34-44AA-B5DE-C7CF3B6DBE6A).
3. Потапов А. П. Математический анализ. Дифференциальное и интегральное исчисление функций одной переменной в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. П. Потапов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 256 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04680-9. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/F168F7FC-0414-4A8D-BA72-9CCAE49134A1/>

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. Мейлахс, А.Л. Практикум по математическим основам информатики: Метод. указания. Ч.1.:Системы счисления. Двоичная арифметика. Представление чисел в памяти ЭВМ [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Горная книга, 2012. — 63 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3500>.
2. Высшая математика. Стандартные задачи с основами теории: учебное пособие для студентов вузов / Вдовин А.Ю., Михалева Л.В., Мухина В.М. и др. - Лань, 2009. -192 с  
Режим доступа : <https://e.lanbook.com/reader/book/45/#1>

## 5.3. Периодические издания:

1. Журнал «Математика», приложение «Первое сентября»

## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

.....Общие рекомендации по осуществлению самостоятельной работы представлены в брошюре: «Методические указания по организации самостоятельной работы студентов», утвержденные кафедрой информационных и образовательных технологий, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

При подготовке к практическим занятиям следует использовать рекомендованную литературу. Прежде всего, студенты должны уяснить предложенный план занятия, осмыслить вынесенные для обсуждения вопросы. В процессе подготовки, закрепляются, уточняются уже известные, и осваиваются новые категории. Сталкиваясь в ходе подготовки с недостаточно понятными моментами темы, студенты находят ответы самостоятельно или фиксируют свои вопросы для постановки и уяснения их на занятии.

Практические занятия могут проводиться в форме свободной дискуссии при активном участии всех студентов. В таких случаях у каждого студента имеется возможность проявить свои познания: дополнять выступающих, не соглашаться с ними, высказывать альтернативные точки зрения и отстаивать их, поправлять выступающих,

задавать им вопросы, предлагать для обсуждения новые проблемы, анализировать практику по рассматриваемому вопросу.

Подготовка доклада-презентации, презентации базируется на подборе, изучении, обобщении и анализе информации из различных источников с использованием современных технологий. Результатом данного вида работы является публичная презентация с использованием программы Power Point. Подведение итогов проводится в форме дискуссии, позволяющей студентам проявить себя.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания в форме решения задач. Важно помнить, что решение каждой задачи или примера нужно стараться довести до конца. По нерешенным или не до конца понятым задачам обязательно проводятся консультации преподавателя.

Практическое занятие как развивающая, активная форма учебного процесса способствует выработке самостоятельного мышления студента, формированию информационной культуры, развитию профессиональных навыков.

Огромное значение придается самостоятельной работе студентов. Она предполагает систематический характер. Студентам рекомендуется чтение соответствующих разделов тех или иных учебных пособий из предложенного списка дополнительной литературы. Выполнение домашних заданий, индивидуальных работ. Практикуется проведение групповых и индивидуальных консультаций. Во время обучения предполагается организация систематизированного обобщающего повторения теоретического материала. Одним из главных методов изучения данного курса является самостоятельная работа студентов с учебно-методической и научной литературой, Интернет ресурсами.

Целью самостоятельной работы студентов является углубление их знаний в области изучаемой дисциплины, расширение общематематического кругозора.

Форма текущего контроля знаний – работа студентов на практических занятиях, решение ими предложенных заданий, опросы, контрольные работы, тесты, подготовка докладов-презентаций по изученным разделам.

Практические занятия, на которых контроль осуществляется при ответе у доски, фронтальном опросе и при проверке домашних заданий оценивается по пятибалльной системе.

В соответствии с учебным планом итоговой формой аттестации является зачет, который оценивается по системе: «не зачтено», «зачтено».

Зачет сдается студентом после выполнения контрольных работ и выполнения работы по самостоятельному изучению предложенных преподавателем разделов курса с предварительными методическими рекомендациями и указаниями лектора.

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **7.1 Перечень информационно-коммуникационных технологий**

1. Персональный компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Проекционный экран
4. Маркерная доска, маркеры

### **7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

Для обеспечения учебного процесса ФГБОУ ВО «КубГУ» располагает комплектом необходимого ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения:

1. Windows 8, 10;
2. .Microsoft Office Professional Plus.



### 7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru>),
2. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>),
3. Электронная библиотечная система "Юрайт".

### 8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Наименование учебной аудитории, ее оснащенность оборудованием и техническими средствами обучения
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Семинарские (практические) занятия	Специальное помещение, оснащенное интерактивной (магнитной маркерной) доской, проектором, экраном, с выходом в сеть «Интернет».
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория (кабинет), оснащенная интерактивной (магнитной маркерной) доской, проектором, экраном, с выходом в сеть «Интернет».
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Аудитория (кабинет), оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
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.