

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю:  
Декан физико-математического  
факультета



Н.Б. Федорова  
«29» июня 2017 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ИСТОРИЯ МАТЕМАТИКИ**

Уровень основной образовательной программы: **бакалавриат**

Направление подготовки: **01.03.01 Математика**

Направленность (профиль): **Преподавание математики и информатики**

Форма обучения: **очная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный – 4 года**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

## **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения учебной «История математики» являются формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВПО, в процессе изучения дисциплины

### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА**

**2.1. Дисциплина «История математики»** относится к дисциплинам по выбору вариативной части профессионального цикла Б1.В.ДВ.8.1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и владения, формируемые предшествующими дисциплинами:  
- Математический анализ

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения, владение, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Научно-исследовательская работа.
- Дисциплины, изучаемые в рамках магистратуры по математике.

## 2.1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№	Индекс компет.	Содержание компет.	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	«способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции»	основные положения философии, необходимые для формирования мировоззренческой позиции	уметь применять основные положения философии для формирования мировоззренческой позиции	владеть навыками применения основных положений философии для формирования мировоззренческой позиции
2	ОПК-1	«готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности»	фундаментальные положения из области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики	уметь применять фундаментальные положения из области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики	навыками применения фундаментальных положений из области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики

№	Индекс компет.	Содержание компет.	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
3	ПК-1	«способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области»	общих форм и закономерностей отдельной предметной области	определять общие формы и закономерности отдельной предметной области	умением определять общие формы и закономерности отдельной предметной области

## 2.2. Карта компетенций дисциплины.

В процессе освоения дисциплины **«История математики»** студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

Не указаны название дисциплины и цель **Цели тут не место**

Индекс	Формулировка	Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ОК-1	«способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции»	а) знания, относящиеся к данной компетенции (ЗОДК) б) умения, относящиеся к данной компетенции (УОДК) в) владения, относящиеся к данной компетенции (ВОДК)	технология поэтапного формирования умственных действий (ТПФУД)	экспертная оценка на основе индивидуального собеседования (ЭОИС)	Пороговый — уровень начала 7-го семестра (УН7С) Стандартный — свободное владение материалом, предусмотренным программой (СВМПП) Повышенный — выше стандартного (ВС)
ОПК-1	«готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности»	а) ЗОДК б) УОДК в) ВОДК	ТПФУД	ЭОИС	Пороговый — УН7С Стандартный — СВМПП Повышенный — ВС
ПК-1	«способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области»	а) ЗОДК б) УОДК в) ВОДК	ТПФУД	ЭОИС	Пороговый — УН7С Стандартный — СВМПП Повышенный — ВС

# ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

## 1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр №8 (часов)
1. Контактная работа с преподавателем (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (Пр)	18	18
2. Самостоятельная работа студента (всего)	72	72
В том числе:		
СРС в семестре:		
Подготовка к практическим занятиям, выполнение домашних контрольных работ	36	36
Подготовка к индивидуальным собеседованиям по теоретическим разделам	16	16
СРС в период сессии:		
Вид промежуточной аттестации — зачёт		
ИТОГО: Общая трудоёмкость	108 часов	108 часов
	3 зач. ед.	3 зач. ед.

Часы не соответствуют учебному плану

## 2. Содержание дисциплины

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8	1	Предмет истории математики и применяемые методы.	Историко-математическая литература — учебная и научная. Общий взгляд на развитие математики с древности до середины XX в. Периодизация истории развития математики по А. Н. Колмогорову. Истоки математических знаний. Первоначальные представления о числе и фигуре. Системы счисления.
8	2	Математика до-греческих цивилизациях. в	Древний Египет (источники, арифметические и геометрические знания). Древний Вавилон (источники, арифметика и «числовая алгебра», алгоритмический характер вавилонской математики, геометрические знания)

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8	3	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма.	<p>Панорама развития математики в Древней Греции и в эпоху эллинизма; источники; главные действующие лица; рождение математики как теоретической науки; пифагорейцы. Открытие несоизмеримостей; геометрическая алгебра; знаменитые задачи древности — удвоение куба, три-секция угла, квадратура круга (экскурс: число, история понятия трансцендентного числа от древности до решения седьмой проблемы Гильберта).</p> <p>Апории Зенона — парадоксы, связанные с понятием бесконечного и движения; аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида; структура и содержание «Начал» (экскурс: развитие аксиоматического метода от Евклида до Гильберта).</p> <p>Теория отношений Евдокса; классификация иррациональностей; теория правильных многогранников (экскурс: «Тимей» Платона и «Начала» Евклида как античный курс «математической физики»); инфинитезимальные методы античности, метод неделимых, метод исчерпывания Евдокса.</p> <p>Биография Архимеда, метод интегральных сумм Архимеда, дифференциальные методы Архимеда. «Конические сечения» Аполлония; вывод симптома параболы у Менехма и у Аполлония (экскурс: внешние и внутренние факторы, определяющие развитие математики, роль практики и внутренней логики в ее развитии; конические сечения в истории небесной механики — И. Кеплер, И. Ньютон).</p> <p>Математика первых веков Новой эры. Диофант Александрийский и его «Арифметика»; предшественники Диофанта и его последователи (экскурс: Великая теорема Ферма — от Диофанта до А. Уайлза; проблема интерпретации старинного математического текста).</p>
8	4	Закат античной науки и математика в Средние века.	<p>Панорама, источники, главные действующие лица; особенности процесса развития математики на Средневековом Востоке, в Китае и Индии.</p> <p>Математика арабского Востока, ал-Хорезми и его трактат об индийском счете, выделение алгебры в самостоятельную науку, рождение тригонометрии.</p> <p>Математика в Европе в Средние века, Леонардо Пизанский и его творчество; панорама развития математики в эпоху Возрождения.</p>

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8	5	Математика Нового времени.	<p>Математика XVI века: проблема решения алгебраических уравнений: расширение понятия числа, совершенствование символики, решение уравнений 3-й и 4-й степеней.</p> <p>Франсуа Виет и его символическое исчисление; алгебра Виета (экскурс: Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах).</p> <p>Математика и научно-техническая революция XVI- XVII вв.: Г. Галилей — И. Кеплер — И. Ньютон; новые формы организации науки — научные общества, академии, журналы.</p> <p>Развитие вычислительных средств — изобретение логарифмов; рождение аналитической геометрии; биография Декарта; предьстория создания математического анализа.</p> <p>Рождение математического анализа: биография И. Ньютона, метод флюксий; биография Г. В. Лейбница, исчисление Лейбница; аппарат бесконечных рядов.</p>
8	6	Математика XVIII века.	<p>Развитие математического анализа в XVIII в.: панорама, действующие лица, биография Л.Эйлера; математическая трилогия Эйлера; проблемы обоснования анализа — критика Дж. Беркли, «исчисление нулей» Эйлера, теория пределов Даламбера, теория аналитических функций Ж. Лагранжа.</p> <p>Развитие понятия функции с древности до начала XX в., классификация функций по Эйлеру, спор о колебании струны и развития понятия решения (классического и обобщённого) уравнения с частными производными в XVIII — начале XX вв.</p>



№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8	7	Математика XIX века.	<p>Математика XIX века: панорама, организация математической жизни, ведущие математические школы, математические журналы и общества, организация реферативных изданий и международных конгрессов; реформа математического анализа, построение теории действительного числа, рождение теории множеств, открытые парадоксы.</p> <p>Теория функций комплексного переменного: наследие XVIII в., интерпретация комплексного числа, теория О.Коши, геометрическое направление Б.Римана, теория аналитических функций К.Вейерштрасса.</p> <p>Алгебра XVIII — начала XX вв.: основная теорема алгебры и проблема решения уравнений в радикалах; «Размышление об алгебраическом решении уравнений» Ж.Л. Лагранжа, рассмотрение группы подстановок корней; «Арифметические исследования» Гаусса, биография К. Ф. Гаусса; создание теории групп и теории Галуа; формирование понятий поля, кольца, алгебры; развитие линейной алгебры, гиперкомплексные числа, определители и матрицы, понятие <math>n</math>-мерного векторного пространства; формирование алгебры как науки об алгебраических структурах; семинар Э. Артина и Э. Нетер. «Современная алгебра» Б.Л. Ван-дер-Вардена.</p> <p>Преобразование геометрии: биография Н.И. Лобачевского, открытие неевклидовой геометрии, (экскурс: об одновременных открытиях), первые интерпретации; римановы геометрии (экскурс: риманова геометрия и рождение теории относительности; «непостижимая эффективность» математики в физических науках), классификация геометрических теорий — «Эрлангенская программа» Ф. Клейна.</p>

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
8	8	Математика в России и в СССР.	<p>Краткая справка о математических знаниях на Руси в до-петровскую эпоху, основание Петербургской Академии наук и Московского университета, реформы Александра I, Остроградский и Лобачевский; реформы Александра II, биография П.Л. Чебышева, Петербургская математическая школа П.Л. Чебышева; основание Московского математического общества, Московская философско-математическая школа; деятельность С.В. Ковалевской.</p> <p>Организация математической жизни в стране накануне Первой мировой войны, математические центры и издания, конфронтация Петербурга и Москвы, рождение Московской школы теории функций (экскурс: влияние философской мысли на зарождение и развитие математических идей); становление математического сообщества после Октябрьской революции, рождение Советской математической школы, «Дело академика Н.Н.Лузина», математические съезды и конференции, организации и издания, математическая жизнь к середине века, ведущие математические центры. Биография А.Н.Колмогорова.</p>
8	9	Математика XX века.	<p>Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Гильберта, биография Д. Гильберта; основные этапы жизни математического сообщества (до первой мировой войны, между первой и второй мировыми войнами, после второй мировой войны), математические конгрессы, международные организации, издательская деятельность, премии, ведущие математические школы и институты; кризис в основаниях математики в начале века, реакция на него: логицизм, формализм, интуиционизм; результаты К. Гёделя и кризис программы обоснования математики Д. Гильберта; возникновение группы Бурбаки, её деятельность и идеология, реакция на неё сообщества и современное положение; революция в вычислительной технике и развитие информатики.</p>

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ сем	№ разд	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ПЗ	СРС	всего	
8	1	Предмет истории математики и применяемые методы.	4	2	6	12	1–2 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	2	Математика в до-греческих цивилизациях.	4	2	6	12	3–4 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	3	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма.	4	2	6	12	5–6 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	4	Закат античной науки и математика в Средние века.	4	2	6	12	7–8 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	5	Математика Нового времени.	4	2	6	12	9–10 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	6	Математика XVIII века.	5	2	5	12	11–12 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	7	Математика XIX века.	5	2	5	12	13–14 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	8	Математика в России и в СССР.	4	2	6	12	15–16 недели. Индивидуальное собеседование, домашняя контрольная работа
8	9	Математика XX века.	4	2	6	12	17–18 недели. Обобщающее повторение.
		Итого за семестр	38	18	52	108	—
		Итого	38	18	52	108	—

## 2.3. Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

## 2.4. Примерная тематика курсовых работ

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### 3. Самостоятельная работа студента

#### 3.1. Виды СРС

№ сем	№ разд	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
8	1	Предмет истории математики и применяемые методы.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы	2 2
8	2	Математика в до-греческих цивилизациях.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	3	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	4	Закат античной науки и математика в Средние века.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	5	Математика Нового времени.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	6	Математика XVIII века.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	7	Математика XIX века.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	8	Математика в России и в СССР.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
8	9	Математика XX века.	Подготовка к индивидуальному собеседованию, выполнение домашней контрольной работы, подготовка к её защите	2 2 2
<b>Итого за</b>				<b>27</b>

Изменяется, т.к. изменится таблица 1

#### 3.2. График работы студента

Форма оценочного средства	№ недели																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Индивидуальное собеседование		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Защита домашней контрольной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

#### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для

## самостоятель- ной работы обучающихся по дисциплине

Список учебно-методических материалов, которые помогают обучающемуся организовать самостоятельное изучение тем (вопросов) дисциплины, перечень собственных материалов преподавателя, к которым студент имеет возможность доступа, меняется от преподавателя к преподавателю и потому в рабочей программе указан быть не может. Всё это студенты получают от преподавателя в процессе живого общения с ним на лекциях, практических занятиях и др.

### 3.3.1. Контрольные работы/рефераты

не предусмотрены.

## 4. Оценочные средства для контроля успеваемости и ре- зультатов освоения учебной дисциплины (см. фонд оценочных средств)

4.1 Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине не используется

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### 5.1. Основная литература

№	Автор(ы), наименование, место и год издания	Исполь- зуется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В биб- лиотеке	На кафедре
1.	А. Н. Колмогоров. Математика // БСЭ, 2-е изд., 1954, т. 20, С. 464-483. [Перепечатано в: А. Н. Колмогоров. Математика в её историческом развитии. — М: Наука, ГРФ-МЛ, 1991, С. 24-85.	1–9	8		1
2.	Л. П. Шибасов, З. Ф. Шибасова. История математики: учебное пособие для студентов педвузов. — М.: Знак, 2015.	1–9	8		1
3.	Хрестоматия по истории математики: Арифметика и алгебра; Теория чисел; Геометрия /Под ред. А. П. Юшкевича. — М.: Просвещение, 1976.	1–9	8		1
4.	Хрестоматия по истории математики: Математический анализ; Теория вероятностей /Под ред. А. П. Юшкевича. — М.: Просвещение, 1977.	1–9	8		1

Не указано количество экземпляров

## 5.2. Дополнительная литература

№	Автор(ы), наименование, место и год издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1.	История математики с древнейших времён до начала XIX в. Тт. 1–3 / Под ред. А. П. Юшкевича. — М.: Наука, 1970–1972.	1–9	8		1
2.	История математики XIX в. В нескольких книгах / Под ред. А. Н. Колмогорова и А. П. Юшкевича. — М.: Наука, 1981– .	1–9	8		1
3.	Н. Бурбаки. Очерки по истории математики. — М.: ИЛ, 1963.	1–9	8		1
4.	R. S. Archibald. Outline of the history of mathematics. — Published as a supplement to the American Mathematical Monthly: vol. 56, num. 1, January, 1949.	1–9	8		1
5.	Eves. An introduction to the history of mathematics. — Philadelphia: Saunders, 1990.	1–9	8		1
6.	V. J. Katz. A history of mathematics: an introduction. — Sydney, New York, Amsterdam, etc.: Addison-Wesley, 1998.	1–9	8		1
7.	A. Szabo. The beginnings of Greek mathematics. — Dordrecht, Holland: D. Reidel Publishing Company, 1978.	1–9	8		1

Не указано количество экземпляров

## 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. Федеральный портал «Российское образование» [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://www.edu.ru/>. На сайте размещены учебные пособия, необходимые для выполнения самостоятельной и контрольной работ, для подготовки к текущему экзамену.
2. Математический портал «Allmath.ru: Вся математика в одном месте» [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://www.allmath.ru/>. Математический сайт содержит учебники и монографии, необходимые для выполнения исследований по теме курсовой и дипломной работ.
3. Образовательный математический сайт «exponenta.ru» [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://exponenta.ru/>. На математическом сайте размещены материалы, необходимые для выполнения научно-исследовательской работы, для самостоятельного изучения дополнительных глав математического анализа и дифференциальных уравнений.
4. «EqWorld: The World of Mathematical Equations» [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://eqworld.ipmnet.ru/>. Сайт содержит литературу по математике на русском и иностранных языках, необходимую для знакомства с результатами по интересующей проблеме.

5. Московский Центр Непрерывного Математического Образования (МЦНМО) [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://www.mcsme.ru/>. Информационный ресурс содержит информацию о деятельности МЦНМО, каталог его изданий, свободно распространяемые издания МЦНМО в электронном виде.
6. Научная библиотека РГУ имени С.А. Есенина [Электр.ресурс]. Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru/>. [15.06.2011]. В числе других информационных ресурсов, которыми располагает сайт, на нем размещены научные журналы, которые выписывает Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина (370 наименований, записи с 2007 года)

#### **5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее — сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины**

Необходимых нет. Полезные: EQWorld, МЦНМО, ArXiv.org.

### **6. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

#### **6.1. Требования к аудиториям для проведения занятий**

Необходимы стандартно оборудованные аудитории для проведения лабораторных занятий, как в традиционной, так и в интерактивной форме — а) ноутбук, проектор, экран, лазерная указка или б) компьютерный класс.

#### **6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся**

В компьютерном классе должны быть установлены Adobe Reader, WinDJView

#### **6.3. Требования к специализированному оборудованию**

Требований к специализированному оборудованию нет, ибо специализированное оборудование не требуется.

### **7. Образовательные технологии**

Не заполняется для ФГОС ВО.

## 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.
Практическое занятие	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.), прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решений задач по алгоритму и др.
Контрольная работа / индивидуальное задание	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат / курсовая работа	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа</i> : по данной дисциплине не предусмотрена.
Практикум / лабораторная работа	По данной дисциплине не предусмотрены.
Коллоквиум	Коллоквиумы по данной дисциплине не предусмотрены.
и др.	Др. по данной дисциплине не предусмотрено.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.



**9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**Настольная издательская система комфортного набора научных текстов LaTeX**

Информационные технологии должны быть представлены

**10. Требования к программному обеспечению учебного процесса**

Стандартное свободно распространяемое программное обеспечение.

# Приложение 1

## Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Предмет истории математики и применяемые методы.	ОК-1, ПК-1	Зачёт
2.	Математика в до-греческих цивилизациях.	ОК-1, ПК-1	Зачёт
3.	Математика Древней Греции и эпохи эллинизма.	ОК-1, ПК-1	Зачёт
4.	Закат античной науки и математика в Средние века.	ОПК-1	Зачёт
5.	Математика Нового времени.	ОПК-1	Зачёт
6.	Математика XVIII века.	ОПК-1	Зачёт
7.	Математика XIX века.	ОК-1, ОПК-1	Зачёт
8.	Математика в России и в СССР.	ОПК-1	Зачёт
9.	Математика XX века.	ОПК-1	Зачёт

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Сформулированы в разделе 2.4 Вводной части.

См. шаблон 

# КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЧЁТА

№ п/п	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и её элементов
1	Математика с точки зрения объекта и с точки зрения метода. Истоки математических знаний.	ОК-1: Знания (З), Умения (У), Владения (В) ПК-1: 3, У, В
2	Основные этапы развития математики (по А. Н. Колмогорову). Первоначальные представления о числе и фигуре. Системы счисления.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
3	Историко-математическая литература — учебная и научная. Очерк истории развития математики с древности до середины XX в.	ПК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
4	Математика в до-греческих цивилизациях. Древний Египет (источники, арифметические и геометрические знания). Древний Вавилон (источники, арифметика и «числовая алгебра», алгоритмический характер вавилонской математики, геометрические знания)	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
5	Панорама развития математики в Древней Греции и в эпоху эллинизма; источники; главные действующие лица; рождение математики как теоретической науки; пифагорейцы.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
6	Открытие несоизмеримостей; геометрическая алгебра; знаменитые задачи древности — удвоение куба, трисекция угла, квадратура круга.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
7	Апории Зенона — парадоксы, связанные с понятием бесконечного и движения; аксиоматическое построение математики в «Началах» Евклида; структура и содержание «Начал» Развитие аксиоматического метода от Евклида до Гильберта.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
8	Теория отношений Евдокса; метод «черепков».	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
9	Биография Архимеда, метод интегральных сумм Архимеда, дифференциальные методы Архимеда.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
10	«Конические сечения» Аполлония; вывод симптома параболы у Менехма и у Аполлония.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
11	Математика первых веков Новой эры. Диофант Александрийский и его «Арифметика»; предшественники Диофанта и его последователи.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
12	Закат античной науки и математика в Средние века. Панорама, источники, главные действующие лица; особенности процесса развития математики на Средневековом Востоке, в Китае и Индии.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В

№ п/п	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и её элементов
12	Математика арабского Востока, ал-Хорезми и его трактат об индийском счете, выделение алгебры в самостоятельную науку, рождение тригонометрии.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
14	Математика в Европе в Средние века. Леонардо Пизанский и его творчество; панорама развития математики в эпоху Возрождения.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
15	Математика XVI века: проблема решения алгебраических уравнений: расширение понятия числа, совершенствование символики, решение уравнений 3-й и 4-й степеней.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
16	Франсуа Виет и его символическое исчисление; алгебра Виета (экскурс: Проблема решения алгебраических уравнений в радикалах).	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
17	Математика и научно-техническая революция XVI-XVII вв.: Г. Галилей — И. Кеплер — И. Ньютон; новые формы организации науки — научные общества, академии, журналы.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
18	Развитие вычислительных средств — изобретение логарифмов; рождение аналитической геометрии; биография Декарта; предьстория создания математического анализа.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
19	Рождение математического анализа: биография И. Ньютона, метод флюксий; биография Г. В. Лейбница, исчисление Лейбница; аппарат бесконечных рядов.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
20	Математика XVIII века. Развитие математического анализа в XVIII в.: панорама, действующие лица, биография Л.Эйлера.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
21	Проблемы обоснования анализа — критика Дж. Беркли, «исчисление нулей» Эйлера, теория пределов Даламбера, теория аналитических функций Ж. Лагранжа.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
22	Развитие понятия функции с древности до начала XX в., классификация функций по Эйлеру, спор о колебании струны и развития понятия решения (классического и обобщённого) уравнения с частными производными в XVIII — начале XX вв.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
23	Математика XIX века: панорама, организация математической жизни, ведущие математические школы, математические журналы и общества, организация реферативных изданий и международных конгрессов.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В

№ п/п	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и её элементов
24	Математика XIX века: реформа математического анализа, построение теории действительного числа, рождение теории множеств, открытие парадоксов.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
25	Математика XIX века: теория функций комплексного переменного, интерпретация комплексного числа, теория О. Коши, геометрическое направление Б. Римана, теория аналитических функций К. Вейерштрасса.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
26	Алгебра XVIII — начала XX вв.: основная теорема алгебры и проблема решения уравнений в радикалах; «Размышление об алгебраическом решении уравнений» Ж.Л. Лагранжа, рассмотрение группы подстановок корней.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
27	«Арифметические исследования» Гаусса, биография К. Ф. Гаусса. Создание теории групп и теории Галуа; формирование понятий поля, кольца, алгебры; развитие линейной алгебры, гиперкомплексные числа, определители и матрицы, понятие $n$ -мерного векторного пространства.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
28	Формирование алгебры как науки об алгебраических структурах; семинар Э. Артина и Э. Нетер. «Современная алгебра» Б.Л. Ван-дер-Вардена.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
29	Преобразование геометрии: биография Н.И. Лобачевского, открытие неевклидовой геометрии, первые интерпретации; римановы геометрии, классификация геометрических теорий — «Эрлангенская программа» Ф. Клейна.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
30	Математика в России и в СССР. Краткая справка о математических знаниях на Руси в до-петровскую эпоху, основание Петербургской Академии наук и Московского университета, реформы Александра I, Остроградский и Лобачевский.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
31	Реформы Александра II, биография П.Л. Чебышева, Петербургская математическая школа П.Л. Чебышева; основание Московского математического общества, Московская философско-математическая школа; деятельность С.В. Ковалевской.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
32	Организация математической жизни в стране накануне Первой мировой войны, математические центры и издания, конфронтация Петербурга и Москвы, рождение Московской школы теории функций.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В

№ п/п	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и её элементов
33	Становление математического сообщества после Октябрьской революции, рождение Советской математической школы, «Дело академика Н.Н.Лузина», математические съезды и конференции, организации и издания, математическая жизнь к середине века, ведущие математические центры. Биография А.Н.Колмогорова.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
34	Математика XX века. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Гильберта, биография Д. Гильберта.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
35	Основные этапы жизни математического сообщества (до первой мировой войны, между первой и второй мировыми войнами, после второй мировой войны), математические конгрессы, международные организации, издательская деятельность, премии, ведущие математические школы и институты.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
36	Кризис оснований математики в начале XX века, реакция на него: логицизм, формализм, интуиционизм; результаты К. Гёделя и кризис программы обоснования математики Д. Гильберта.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
37	Возникновение группы Бурбаки, её деятельность и идеология, реакция на неё сообщества и современное положение.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В
38	Великая теорема Ферма — от Диофанта до А. Уайлза. Проблема интерпретации старинного математического текста.	ОК-1: 3, У, В ПК-1: 3, У, В