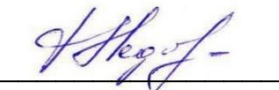


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю  
Декан физико-математического  
факультета  
  
Н.Б. Федорова  
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**История и методология обучения математике**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**магистратура**

Направление подготовки: **44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность (профиль) подготовки: **Преподавание математики  
в средних и высших учебных заведениях**

Форма обучения: **заочная**

Срок освоения ОПОП: **нормативный (2,5 года)**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и методики преподавания математических  
дисциплин**

Рязань 2019

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.В.01.01 «История и методология обучения математике» являются: систематическое введение магистрантов в основные разделы дисциплины; формирование у магистрантов способности обнаруживать и использовать связи дисциплины с их предстоящей профессиональной деятельностью; подготовка магистрантов к осуществлению аналитической и практической научной деятельности по проблемам преподавания математических дисциплин в средней и высшей школе посредством формирования у них необходимых для этого компетенций (предусмотренных данной программой).

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВУЗА

2.1 Дисциплина (модуль) Б1.В.01.01 «История и методология обучения математике» относится к части Блока 1, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы следующие предшествующие дисциплины (уровень математического бакалавриата):

- *Философия;*
- *Алгебра;*
- *Аналитическая геометрия;*
- *Математический анализ;*
- *Математическая логика.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- *Современные технологии в школе и вузе*
- *Современные УМК по математике в школе*
- *Методология и методы научного познания*
- *ГИА.*

## 2.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся универсальных (УК) компетенций:

№ п/п	Код и содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть (навыками)
1	2	3	4	5	6
1.	<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Умеет определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, сопоставлять различные точки зрения на проблему, выявлять позицию автора, соотносить общие процессы и отдельные факты.	принципы анализа проблемных ситуаций в образовательной деятельности на основе системного подхода	выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий
2.	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.	находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ	умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	навыками продуктивного социального взаимодействия с представителями различных социокультурных групп

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс/ сессия	
		2/зим	2/лет
		часов	Часов
1	2	3	4
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	24	12	12
В том числе:			
Лекции (Л)	8	4	4
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	16	8	8
Лабораторные работы (ЛР)			
Иные виды занятий			
2. Самостоятельная работа студента (всего)	156	96	60
3. Курсовая работа (при наличии)	КП		
	КР		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)		
	экзамен (Э)	9	9
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	180	108
	зач. ед.	5	3
		72	2

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## 2.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ курса	№ раздел	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
1/уст	1	Введение	Предмет истории математики; роль истории математики в процессе формирования специалиста-математика. Фундаментальные понятия, идеи и методы математики. Периодизация по А. Н. Колмогорову. Роль практики в развитии математики. Математика и другие науки.
	2	Математика в Древней Греции	Преобразование накопленных математических фактов в теоретическую науку. Открытие несоизмеримости и геометрическая алгебра. Первые аксиоматические построения античной математики. «Начала» Евклида. Ранние формы теории действительного числа (теория отношений) и их взаимоотношение с современными теориями. Метод исчерпывания и инфинитезимальные методы Архимеда. Античные прообразы аналитической геометрии; теория конических сечений Аполлония. Арифметика Диофанта.
	3	Закат античной науки и математика в Средние века	Особенности развития математики в Китае и Индии. Математика народов Средней Азии и Ближнего Востока в IX-XV вв. (общая характеристика; выделение алгебры в качестве самостоятельной математической науки, численное решение уравнений, извлечение корней, употребление обыкновенных и десятичных дробей, формирование тригонометрии). Математика европейского средневековья. Средневековая Русь.
	4	Математика в Европе в Средние века и эпоху Возрождения	Решение в радикалах уравнений 3-й и 4-й степеней. Развитие математической символики. Алгебра Ф.Виета. Математические труды Леонардо да Винчи и А.Дюрера. Развитие вычислительной математики, открытие логарифмов.
	5	История возникновения и развития математического анализа	Введение в математику движения и появление переменных величин. Развитие интегральных методов. Работы И.Кеплера, Ф.Кавальери, Дж.Валлиса, Б.Паскаля, П.Ферма. Метод флюксий и бесконечных рядов Ньютона. Дифференциальное и интегральное исчисление Лейбница. Возникновение новых разделов анализа: дифференциальной геометрии, дифференциальных уравнений, вариационного исчисления.
	6	Основные черты развития математики в России в XVIII в.	Основание в Петербурге Академии наук, ее роль в прогрессе естествознания. Обзор научной деятельности Л.Эйлера. Развитие технического и математического образования в Европе и в России.
	7	Система геометрических наук в XVIII-XIX вв.	Формирование аналитической геометрии. Образование классической дифференциальной геометрии, теории пространственных кривых и поверхностей (Клеро, Эйлер и др.). Начертательная и проективная геометрии. Создание первых систем неевклидовой геометрии. Работы Я.Больяи и К.Ф.Гаусса по неевклидовой геометрии. Научный подвиг Н.И.Лобачевского.

		Интерпретация неевклидовой геометрии. Работы Б.Римана. «Основания геометрии» Д.Гильберта
8	Алгебра XIX- XX вв.	Принципы решения алгебраических уравнений у Гаусса, Абеля и Галуа. Вклад Абеля. Создание теории Галуа. Введение понятий группы и поля.
9	Математика XX века. Кризис в основаниях математики.	Кризис в основаниях математики в начале века, реакция на него: логизм, формализм, интуиционизм. Результаты К. Геделя и кризис программы обоснования математики Д. Гильберта.

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 156 часов.

Видами СРС являются:

- изучение лекций и дополнительной литературы
- конспектирование литературы
- самостоятельное решение домашних заданий
- обзор Интернет-источников
- подготовка к коллоквиумам
- подготовка к экзамену

Формами текущего контроля успеваемости являются

- устный опрос на практическом занятии
- индивидуальные практические задания

### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (см. Фонд оценочных средств)

### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	История и методология педагогической науки: учебное пособие для магистрантов педагогических университетов : / Р.Р. Алиева, М.В. Гамзаева, Ш.И. Булуева, А.У. Умаев – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 128 с. :– Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570196">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570196</a> (дата обращения: 05.08.2019)
2.	Светлов, В. А. История и философия науки. Математика [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 209 с. – Режим доступа: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399">https://www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399</a> (дата обращения: 29.06.2019)

## 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год
1	2
1.	Метафизика. Век XXI [Электронный ресурс] . - Вып. 4. Метафизика и математика : альманах / под ред. Ю. С. Владимирова. - 3-е изд. (эл.). - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 466 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222845">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222845</a> (дата обращения: 29.06.2019).
2.	Перминов, В. Я. Философия и основания математики [Электронный ресурс] / В. Я. Перминов. - М. : Прогресс-Традиция, 2001. - 321 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444328">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444328</a> (дата обращения: 29.06.2019).
3.	Яшин, Б. Л. Математика в контексте философских проблем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Л. Яшин. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 110 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=358167">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=358167</a> (дата обращения: 29.06.2019).

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

1. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 29.06.2019).

2. Труды преподавателей [Электронный ресурс]: коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С. А. Есенина. - Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/2362> (дата обращения: 29.06.2019).

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

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Доступ зарегистрированным пользователям по паролю. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 29.06.2019).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2019).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Требования к аудиториям для проведения занятий: необходимы стандартно оборудованные аудитории для проведения занятий, как в традиционной, так и в интерактивной форме: а) ноутбук, проектор, экран настенный или б) компьютерный класс.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить 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.
Практические занятия	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/индивидуальные задания	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	<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.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.



## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА:

Набор ПО в компьютерных классах	
Название ПО	№ лицензии
Операционная система Windows Pro	договор №Tr000043844 от 22.09.15г
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО
Набор ПО для кафедральных ноутбуков	
Антивирус Kaspersky Endpoint Security	договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г
Офисное приложение LibreOffice	свободно распространяемое ПО
Архиватор 7-zip	свободно распространяемое ПО
Браузер изображений FastStoneImageViewer	свободно распространяемое ПО
PDF ридер FoxitReader	свободно распространяемое ПО
Медиа проигрыватель VLC media player	свободно распространяемое ПО
Запись дисков ImageBurn	свободно распространяемое ПО
DJVU браузер DjVu Browser Plug-in	свободно распространяемое ПО

## 9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ