

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

«31» августа 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): **Математика и Информатика**

Форма обучения: **очная**

Сроки освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2020

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Одно из важнейших направлений профессиональной подготовки будущего учителя математики составляет овладение умением применять полученные знания в процессе решения задач. Развитию таких умений в той или иной мере способствует каждая из изучаемых в педагогическом вузе математических дисциплин, однако особое место в указанном плане принадлежит курсу «Элементарная математика».

Основной целью этого курса является формирование у студентов умений решать задачи, связанные со школьным курсом математики, и обучать их решению. Достижение указанной цели является существенной частью профессиональной подготовки будущего учителя математики.

Необходимость данного курса обусловлена следующими обстоятельствами:

- основные математические курсы, определяющие фундаментальную подготовку учителя математики, не могут обеспечить всю необходимую для него подготовку к работе в средней школе;

- некоторые разделы не находят должного места в специальных математических курсах;

- в связи с существенным сокращением числа часов на изучение школьного курса математики в настоящее время в определенной мере страдает базовая подготовка студентов; в этих условиях данный курс может быть использован для ее компенсации и ликвидации этих пробелов.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Дисциплина Б1.В.13. «Элементарная математика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Алгебра;
- Теория чисел;
- Геометрия;
- Математический анализ;
- Математическая логика.

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

- Методика решения математических задач;
- Методика решения математических олимпиадных задач

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных (ПК) 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.	ПК-9 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса и решения исследовательских задач в предметной области и области образования	ПК-9.1. Применяет теоретические и практические знания для решения исследовательских задач в предметной области и области образования	Знать основные понятия классических разделов элементарной математики, основные схемы доказательств; алгоритмы решения типовых задач различных разделов элементарной математики	Уметь анализировать содержательную составляющую математического и нематематического текста, находить ошибки в рассуждениях и доказательствах, проводить математические доказательства, решать типовые задачи	Владеть математической терминологией, методами математических рассуждений, приемами решения типовых задач элементарной математики. Владеть навыками представления математических знаний в устной форме.
		ПК-9.2. Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образовательном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	Знать учебную литературу, соответствующую требованиям стандарта	Уметь осуществлять отбор предметного содержания соответствующего дидактическим целям, возрастным особенностям обучающихся и требованиям стандарта.	Владеть навыками поиска и отбора методических материалов в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		№6	№7	№8	
		часов	часов	часов	
1	2	3	4	5	
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>141</b>	<b>42</b>	<b>51</b>	<b>48</b>	
В том числе:					
Лекции (Л)	16			16	
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	125	42	51	32	
Лабораторные работы (ЛР)					
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>183</b>	<b>66</b>	<b>57</b>	<b>60</b>	
Курсовая работа	КП				
	КР				
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)				
	экзамен (Э)	72	36	36	
ИТОГО: общая трудоемкость	часов	<b>396</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
	зач. ед.	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий ЭИОС университета (Moodle), Zoom, MS Teams и других.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Содержание разделов дисциплины.

семестра №	раздела №	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
6	1	Арифметика	<p>Делимость целых чисел. Свойства делимости.                      Деление с остатком. НОД и НОК.                      Алгоритм Евклида.                      Простые числа.                      Основная теорема арифметики.                      Метод математической индукции.                      Представление рациональных чисел в виде <math>g</math>-ичной дроби.                      Арифметическая и геометрическая прогрессии.                      Арифметические задачи и методы их решения.</p>
	2	Комбинаторика	<p>Сочетания, размещения, перестановки.                      Бином Ньютона.                      Комбинаторные задачи на вычисление вероятности.                      Комбинаторные тождества.</p>
	3	Алгебра	<p>Тождественные преобразования выражений. Уравнения, неравенства, их системы и совокупности. Область определения. Равносильность и следствие. Потеря решений и приобретение посторонних решений. Теоремы о равносильных преобразованиях уравнений.                      Корень <math>n</math>-й степени из действительного числа, арифметический корень <math>n</math>-й степени, степень с рациональным и действительным показателем.                      Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов;                      Системы рациональных уравнений и методы их решений.                      Однородные и симметрические системы.                      Уравнения и неравенства, содержащие переменную под знаком модуля.                      Иррациональные уравнения и неравенства и методы их решений.                      Показательные и показательно-степенные неравенства.                      Логарифмические уравнения.                      Логарифмические неравенства.                      Смешанные уравнения и неравенства.                      Системы Уравнений и неравенств.</p>
7	4	Алгебра	<p>Текстовые задачи.                      Задачи на движение, задачи на работу, задачи на смеси и сплавы, задачи на проценты и части. Задачи на составление уравнений и систем уравнений.</p>
	5	Тригонометрия	<p>Тождественные преобразования выражений, содержащих тригонометрические функции.                      Тригонометрические уравнения и методы их решений.                      Тригонометрические функции и их графики.                      Обратные тригонометрические функции и их графики.                      Уравнения с аркфункциями.</p>

	6	Элементы математического анализа	<p>Основные свойства элементарных функций их графики. Преобразование графиков. Исследование функции с помощью производной. Построение графиков. Первообразная. Описание свойств функций по их графикам, графика производной и первообразной. Аналитический способ решения уравнений, систем уравнений и неравенств с параметрами. Линейные уравнения, неравенства и системы линейных уравнений. Квадратные уравнения и неравенства, содержащие параметр. Исследование квадратного трёхчлена с помощью дискриминанта. Дробно-рациональные уравнения и неравенства, содержащие параметр. Теорема Виета. Расположение корней квадратичной функции. Графический способ решения уравнений и неравенств с параметром</p>
8	7	Планиметрия	<p>Теорема Пифагора и прямоугольные треугольники. Теоремы синусов, косинусов, площадь треугольника. Замечательные точки и линии в треугольнике: биссектриса и медиана треугольника. Пропорциональные отрезки и подобие треугольников. Теорема Фалеса. Теорема Менелая. Леммы о площадях. Углы в окружностях. Касание в окружностях, касание прямой и окружности. Длины и площади, связанные с окружностью. Многоугольники: четырёхугольники. Окружности вписанные и невписанные. Доказательство некоторых теорем и формул.</p>
	8	Стереометрия	<p>Изображение пространственных фигур на плоскости. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранные углы. Многогранники. Позиционные и метрические задачи. Тела и поверхности вращения. Вычисление объемов и площадей поверхностей. Круглые тела. Сочетание многогранников и круглых тел. Координатный и векторный методы в геометрии.</p>

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Самостоятельная работа осуществляется в объеме 183 часов.

Видами СРС являются:

- Выполнение заданий при подготовке к практическим занятиям
- Самостоятельная работа по теории
- Подготовка к устной беседе
- Подготовка к контрольной работе
- Подготовка к тестированию
- Подготовка к экзамену
- Самостоятельная работа в период сессии.

Формами текущего контроля успеваемости являются:

- опрос обучающихся на практических занятиях;
- проверки контрольных работ;
- собеседование по теоретическому материалу.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

(см. Фонд оценочных средств)

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

##### 5.1. Основная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год
1	2
1	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2015. — 312 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/72013">http://e.lanbook.com/book/72013</a>
2	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2015. — 256 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/72005">http://e.lanbook.com/book/72005</a>

##### 5.2. Дополнительная литература

№	Авторы, наименование, место издания, издательство, год
1	2
1	Бачурин, В.А. Задачи по элементарной математике и началам математического анализа. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2005. — 712 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2102">http://e.lanbook.com/book/2102</a>
2	Иванов, О.А. Элементарная математика для школьников, студентов и преподавателей. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : МЦНМО, 2009. — 384 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/9347">http://e.lanbook.com/book/9347</a>
3	Шабашова, О.В. Элементарная математика: планиметрия. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2015. — 132 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/72711">http://e.lanbook.com/book/72711</a>
4	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (планиметрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2002. — 336 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/59259">http://e.lanbook.com/book/59259</a>
5	Шклярский, Д.О. Избранные задачи и теоремы элементарной математики. Геометрия (стереометрия). [Электронный ресурс] / Д.О. Шклярский, Н.Н. Ченцов, И.М. Яглом. — Электрон. дан. — М. : Физматлит, 2002. — 280 с. — Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/59260">http://e.lanbook.com/book/59260</a>
6	Шоластер, Н.Н. Элементарная геометрия / Н.Н. Шоластер ; под ред. В.П. Иваницкой. - М. : Государственное учебно-педагогическое издательство, 1959. - 272 с. - ISBN 978-5-4458-5212-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222294">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=222294</a> (20.01.2017).

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

1. BOOR.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.book.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
2. East View [Электронный ресурс]: [база данных]. – Доступ к полным текстам статей научных журналов из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://dlib.eastview.com> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Moodle [Электронный ресурс]: среда дистанционного обучения / Ряз. гос. ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина, из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 15.04.2020).
4. Znanium.com [Электронный ресурс]: [база данных]. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://znanium.com> (дата обращения: 15.04.2020).
5. «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://e-lanbook.com> (дата обращения: 15.04.2020).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
7. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
8. 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/123456789/3> (дата обращения: 15.04.2020).

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

1. Allmath.ru [Электронный ресурс]: математический портал. – Режим доступа: <http://www.allmath.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
2. EXponenta.ru [Электронный ресурс]: образовательный математический сайт. – Режим доступа: <http://old.exponenta.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
4. EqWorld. The World of Mathematical Equations [Электронный ресурс]: Международный научно-образовательный сайт. – Режим доступа: <http://eqworld.impnet.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
5. Prezentacya.ru [Электронный ресурс]: образовательный портал. – Режим доступа: <http://prezentacya.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).
6. Библиотека методических материалов для учителя [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).



7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]: федеральный портал. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

9. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

10. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]: образовательный портал. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

11. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

12. Физика, химия, математика студентам и школьникам [Электронный ресурс]: образовательный проект А.Н. Варгина. – Режим доступа: <http://www.ph4s.ru>, свободный (дата обращения: 15.05.2020).

## 5.5. Периодические издания

1. Известия вузов. Математика [Текст] : научно-теоретический журнал / учредители : Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский (Приволжский) Федеральный Университет. – 1957 - . – Казань : Изд-во Казанского университета, 2016 - . – Ежемес. – ISSN 0021-3446.

2. Прикладная математика и механика (ПММ) [Текст] : учредители : Российская академия наук, Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН. – 1936 - . – Москва : Наука, 2016 - . – 6 раз в год. – ISSN 0032-8235.

3. Вестник Российской академии естественных наук. Тематический номер «Дифференциальные уравнения» [Текст] : общественно-научный журнал / [учредитель : Российская академия естественных наук]. – 2001 - . – Москва, 2016 - . – Ежекварт. – ISSN 1682-1696 ; То же [Электронный ресурс].

4. Математика [Текст] : методический журнал для учителей математики / учредитель : ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «ПЕРВОЕ СЕНТЯБРЯ». – 1992 - . – Москва : Первое сентября, 2016 - . – Ежемес.

5. Математика в школе [Текст] : научно-теоретический и методический журнал / [учредитель : Министерство образования и науки Российской Федерации, ООО «Школьная Пресса»]. – 1934, май - . – Москва : Школьная Пресса, 2016 - . – 10 раз в год. – ISSN 0130-9358.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Указываются требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным

оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном; лекционные аудитории, оборудованные большой качественной доской с мелом.

6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся: видеопроектор, ноутбук, переносной экран.

В компьютерном классе должны быть установлены средства MS Office: Word, Excel, PowerPoint и др.

6.3. Требования к специализированному оборудованию: отсутствует.

6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса: отсутствуют.

## 7. 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; 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.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1. Операционная система Windows Pro (договор №65/2019 от 02.10.2019);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14-ЗК-2020 от 06.07.2020 г.);
3. Офисное приложение LibreOffice (свободно распространяемое ПО);
4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);
5. Браузер изображений FastStoneImageViewer (свободно распространяемое ПО);
6. PDF ридер FoxitReader (свободно распространяемое ПО);

7. PDF принтер doPdf (свободно распространяемое ПО);
8. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);
9. Запись дисков ImageBurn (свободно распространяемое ПО);
10. DJVU браузер DjVu Browser Plug-in (свободно распространяемое ПО);

При реализации дисциплины с применением (частичным применением) дистанционных образовательных технологий используются: вебинарная платформа Zoom (договор б/н от 10.10.2020г.); набор веб-сервисов MS office365 (бесплатное ПО для учебных заведений <https://www.microsoft.com/ru-ru/education/products/office>); система электронного обучения Moodle (свободно распространяемое ПО).

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

«31» августа 2020 г.



**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА**

Уровень основной профессиональной образовательной программы:  
**бакалавриат**

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**  
(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): **Математика и Информатика**

Форма обучения: **очная**

Сроки освоения ОПОП: **нормативный срок освоения 5 лет**

Факультет: **физико-математический**

Кафедра: **математики и МПМД**

Рязань, 2020

## **1. Цели освоения дисциплины**

Одно из важнейших направлений профессиональной подготовки будущего учителя математики составляет овладение умением применять полученные знания в процессе решения задач. Развитию таких умений в той или иной мере способствует каждая из изучаемых в педагогическом вузе математических дисциплин, однако особое место в указанном плане принадлежит курсу «Элементарная математика».

Основной целью этого курса является формирование у студентов умений решать задачи, связанные со школьным курсом математики, и обучать их решению. Достижение указанной цели является существенной частью профессиональной подготовки будущего учителя математики.

Необходимость данного курса обусловлена следующими обстоятельствами:

– основные математические курсы, определяющие фундаментальную подготовку учителя математики, не могут обеспечить всю необходимую для него подготовку к работе в средней школе;

– некоторые разделы не находят должного места в специальных математических курсах;

– в связи с существенным сокращением числа часов на изучение школьного курса математики в настоящее время в определенной мере страдает базовая подготовка студентов; в этих условиях данный курс может быть использован для ее компенсации и ликвидации этих пробелов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Элементарная математика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина изучается на 3-4 курсе (6,7,8 семестр).

## **3. Трудоемкость дисциплины:**

11 зачетных единиц, 396 академических часов.

3 курс, 6 семестр (4 зач.ед / 144 часа)

3 курс, 7 семестр (3 зач.ед / 108 часа)

4 курс, 8 семестр (4зач.ед / 144 часа)

## **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

ПК-9.1.

*Знать:* основные понятия классических разделов элементарной математики, основные схемы доказательств; алгоритмы решения типовых задач различных разделов элементарной математики

*Уметь:* анализировать содержательную составляющую математического и нематематического текста, находить ошибки в рассуждениях и доказательствах, проводить математические доказательства, решать типовые задачи

*Владеть:* математической терминологией, методами математических рассуждений, приемами решения типовых задач элементарной математики. Владеть навыками представления математических знаний в устной форме.

ПК-9.2.

*Знать:* учебную литературу, соответствующую требованиям стандарта

*Уметь:* осуществлять отбор предметного содержания, соответствующего дидактическим целям, возрастным особенностям обучающихся и требованиям стандарта.

*Владеть:* навыками поиска и отбора методических материалов в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта.

## **5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения**

Экзамен (6 семестр)

Зачет (7 семестр)

Экзамен (8 семестр)

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий