

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 2018

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ  
ВЫСШЕЙ**

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 МПМД**

Рязань, 2018

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины **Элементарная математика с точки зрения высшей** является формирование базовых и профессиональных компетенций у магистрантов в области методики преподавания математики в средней школе и ВУЗе, подготовить к работе в различных образовательных учреждениях с учетом современных условий и требований.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

2.1. Дисциплина **Б.1.В.ДВ.2.1 «Элементарная математика с точки зрения высшей»** относится к вариативной части Блока 1 (дисциплины по выбору).

2.2. Для изучения данной дисциплины необходимы следующие предшествующие дисциплины:

- Методология и методы научного исследования;
- Логика, множества, алгоритмы, структуры;
- История математики.

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

- Методика преподавания математики в высших учебных заведениях;
- Методика преподавания математики в средних учебных заведениях;
- Формирование мыслительной деятельности обучающихся при обучении математике.

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 следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	понятийно-категориальный аппарат и методологию математики и математического образования; основные этапы развития методики математики	применять понятийный аппарат математики при анализе задач	навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики и математического образования
2.	ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	Знать теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Уметь организовать исследовательскую деятельность учащихся Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся	Путем проведения лекционных и практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Тестирование, зачет
	ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	приемы анализа результатов научных исследований в математике	анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики	технологиями и приемами анализа результатов научных исследований

## 2.5 Карта компетенций дисциплины

<b>КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>					
<b>НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Элементарная математика с точки зрения высшей</b>					
<b>Цель дисциплины</b>	<i>Формирование базовых и профессиональных компетенций у магистрантов в области методики преподавания математики в средней школе и ВУЗе, подготовить к работе в различных образовательных учреждениях с учетом современных условий и требований</i>				
<b>Задачи (НАУЧИТЬ)</b>	Выработать представления о структуре преподавания математических дисциплин	Способствовать установлению взаимосвязей современных понятий математики в среднем и высшем учебном заведении	Научить разрабатывать прикладные учебные задачи	Подготовить к эффективной профессиональной деятельности.	Проводить самостоятельные решения различных прикладных задач.
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
<b>Общекультурные компетенции</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технологии формирования</b>	<b>Форма оценочного средства</b>	<b>Уровни освоения компетенций</b>
<b>ИНДЕКС</b>	<b>ФОРМУЛИРОВКА</b>				
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать понятийно-категориальный аппарат и методологию математики; основные этапы развития науки, особенности современного курса математики в средней школе и вузе Владеть навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики	Путем практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, контрольная работа, зачет	Пороговый Знает понятийно-категориальный аппарат и методологию математики; основные этапы развития науки, особенности современного курса математики в средней школе и вузе Повышенный Владеет навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики
<b>Профессиональные компетенции</b>					

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-3	способность руководить исследовательской работой обучающихся	Знать теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Уметь организовать исследовательскую деятельность учащихся Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся	Путем проведения лекционных и практических занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Тестирование, зачет	Пороговый Знает теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся Повышенный Владеть методами организации исследовательской деятельности учащихся
ПК-5	способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	Знать приемы анализа результатов научных исследований в математике. Уметь анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики Владеть технологиями и приемами анализа результатов научных исследований	Путем проведения лекционных, семинарских, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ.	Тестирование, разработка методических материалов, контрольная работа	Пороговый Знает приемы анализа результатов научных исследований в математике Повышенный Способен самостоятельно анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики Владеет технологиями и приемами анализа результатов научных исследований

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Курс 1	
		Сессия	
		№ 2	№3
		часов	часов
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	4	2	2
Практические занятия (ПЗ), семинары (С)	12	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
2. Самостоятельная работа студента (всего)	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>
В том числе			
<i>СРС в семестре</i>	52	22	30
Курсовая работа	КП	-	-
	КР	-	-
Работа с лекционными материалами	12	6	6
Работа со справочными материалами	8	4	4
Изучение и конспектирование литературы	12	6	6
Выполнение индивидуальных домашних заданий	14	6	8
Подготовка к зачету	6		6
<i>СРС в период сессии</i>			
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	4	4
	экзамен (Э)		
ИТОГО:	общая	часов	<b>72</b>
	трудоёмкость	зач. ед.	<b>2</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов дисциплины

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	1	Расширение понятия числа. Множества.	Отрицательные числа; дроби; иррациональные числа. Комплексные числа. Мощность множества; порядок элементов множества. Учение о множествах в элементарной математике.
	2	Функция и ее свойства	Понятие функции; логарифм и показательная функция. Историческое развитие учения о логарифме. Точка зрения современной теории функций. Теория тригонометрических функций и их применение. Тригонометрические ряды.
	3	Дифференциальное исчисление	Исторические замечания относительно исчисления бесконечно малых (Ньютон и его последователи; Коши). Введение дифференциала (Лейбниц и его последователи). Определение производной и ее геометрический смысл. Теорема Тейлора. Дифференцирование функции нескольких переменных.
	4	Интегральное исчисление	Проблема измерения площадей и объемов (квadrатура и кубатура). Определение определенного интеграла. Кратные интегралы.

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

№ курса	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	1	Расширение понятия числа. Множества.	1		2	8	11	работа на семинарах
	2	Функция и ее свойства	1		4	10	15	работа на семинарах, выполнение индивидуального задания
	3	Дифференциальное исчисление	1		4	16	21	работа на семинарах
	4	Интегральное исчисление	1		2	14	17	работа на семинарах, выполнение индивидуального задания
		<b>Разделы дисциплины №1-№4</b>	-	-	-	-	-	<b>Зачет</b>
		<b>ИТОГО за семестр</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>72</b>	
		<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>52</b>	<b>72</b>	

2.3. Лабораторный практикум: *не предусмотрен.*

2.4. Примерная тематика курсовых работ: *не предусмотрены.*

### 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

#### 3.1. Виды СРС

№	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Расширение понятия числа. Множества.	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Выполнение индивидуальных заданий 3. Подготовка к зачету	4 3 1
	2	Функция и ее свойства	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 2 2 2
	3	Дифференциальное исчисление	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 4 4 2
	4	Интегральное исчисление	1. Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы, работа со справочными материалами (словарями, энциклопедиями) 2. Разбор стандартных заданий 3. Разбор нестандартных заданий 4. Подготовка к зачету	4 4 2 2
<b>ИТОГО в семестре</b>				<b>52</b>
<b>ИТОГО</b>				<b>52</b>

#### 3.2. График работы студента *(не предусмотрено)*



## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов является важной компонентой изучения и твердого усвоения учебного материала.

Самостоятельная работа по математике включает в себя следующие виды деятельности:

- 1) проработку лекционного материала,
- 2) подготовку к практическим занятиям,
- 3) выполнение домашних заданий,
- 4) выполнение индивидуальных заданий,
- 5) подготовку к ответам на контрольные вопросы,
- 6) подготовку к аудиторным контрольным работам,
- 7) подготовку к зачету.

Лекционный материал необходимо прорабатывать после каждой лекции. При этом нужно прочитать лекционные записи, установить связь материала, прочитанного на лекции, с материалом более ранних лекций, разобрать основные понятия и определения. В некоторых случаях (по заданию преподавателя) – выполнить конспект темы в тетради. Рекомендуется так же просмотреть материал по изучаемой теме в учебниках, рекомендованных в списке литературы.

При подготовке к практическому занятию необходимо выучить основные определения и формулировки теорем, разобрать алгоритмы и примеры решения задач, приведенные на лекции и в теоретическом материале.

Домашнее задание рекомендуется выполнять сразу после практического занятия или в ближайшие дни. При его выполнении можно воспользоваться примерами решения задач, которые в большом количестве имеются в лекционном материале, а так же в учебных пособиях.

Контрольные вопросы по каждой теме делятся на два уровня. Полный перечень вопросов предоставляется студентам после изучения темы на лекции и практическом занятии. Как правило, полноценной проработки лекционного материала и подготовки к практическому занятию достаточно, чтобы успешно ответить на вопросы первого уровня. При подготовке ответов на вопросы второго уровня рекомендуется использовать материалы учебников и учебных пособий, записи, сделанные на лекциях и практических занятиях, и обратиться за консультацией к преподавателю.

Подготовка зачету для студента, систематически прорабатывавшего теоретический материал, готовившего ответы на контрольные вопросы выполнявшего домашние задания, как правило, заключается в повторении.

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 3.3.1. Индивидуальные задания.

Тематика индивидуальных заданий:

- Комплексные числа;

- Кватернионы;
- Трансцендентность числа  $\pi$ ;
- Исчисление бесконечно малых.

Для подготовки к индивидуальным работам, как правило, бывает достаточно активной работы студента на практических занятиях и систематического выполнения домашних заданий. С целью систематизации навыков решения и повторения материала студент может решить задания соответствующей индивидуальной работы, приведенной в разделе «Примеры оценочных средств».

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

4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств  
(см. Фонд оценочных средств)

4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине  
*Рейтинговая система не применяется.*

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

##### 5.1. Основная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Баврин, И. И. Высшая математика [Текст] : учебник / И. И. Баврин. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2001. - 616 с.	1-4	1	7	2

##### 5.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор (ы), наименование, место издания и издательство, год	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6
1.	Клейн, Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей [Текст] : лекции, читанные в Геттингенском университете: [в 2 т.]. Т. 1 : Арифметика, алгебра, анализ / Феликс Клейн; пер. с нем. Д. А. Крыжановского; под ред. [и с предисл.] В. Г. Болтянского. - 4-е изд. - Москва : Наука, 1987. - 431 с.	1-4	1	3	

2.	Клейн, Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей [Текст] : лекции, читанные в Геттингенском университете: [в 2 т.]. Т. 2 : Геометрия / Феликс Клейн; пер. с нем. Д. А. Крыжановского; под ред. [и с предисл.] В. Г. Болтянского. - 2-е изд. - Москва : Наука, 1987. - 416 с.	1	1	3	
----	---	---	---	---	--

### 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: 29.06.2018).
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: 29.06.2018).

### 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: 29.06.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
3. Научная библиотека РГУ имени С. А. Есенина [Электронный ресурс] : сайт. – Режим доступа: <http://library.rsu.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : федеральный портал. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).
5. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс] : [образовательный портал]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>, свободный (дата обращения: 29.06.2018).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения

занятий: специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

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.*

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (*Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО*)

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; помечать 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: <i>мощность множества, трансцендентность, множество чисел, логарифм, тригонометрическая функция.</i>
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, решение задач по алгоритму и др.
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 зачету	При подготовке к 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

*Не используются*

10. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

1. Операционная система Windows Pro (договор № Tr000043844 от 22.09.15г.);
2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор № 14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);
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).

11. Иные сведения

## 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 (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Расширение понятия числа. Множества.	ОК-1, ПК -3, ПК -5	Зачёт
2.	Функция и ее свойства		
3.	Дифференциальное исчисление		
4.	Интегральное исчисление		

#### ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-1	Способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	знать	
		1 понятийно-категориальный аппарат и методологию математики и математического образования; основные этапы развития методики математики	ОК1 З1
		уметь	
		1 применять понятийный аппарат математики при анализе задач	ОК1 У1
ПК-3	способностью руководить исследовательской работой обучающихся	владеть	
		1 Владеть навыками применения понятийно-категориального аппарата и методологии математики	ОК1 В1
		знать	
		теоретические основы организации исследовательской деятельности учащихся	ПК-3 З1
ПК-5	Способностью анализировать	уметь	
		организовать исследовательскую деятельность учащихся	ПК-3 У1
		владеть	
		методами организации исследовательской деятельности учащихся	ПК-3 В1
ПК-5	Способностью анализировать	знать	
		1 Знать приемы анализа	ПК5 З1

результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование	результатов научных исследований в математике.	
	<b>уметь</b>	
	1 Уметь анализировать результаты научных исследований в математике и применять эти результаты при решении конкретных задач математики	ПК5У1
	<b>владеть</b>	
	1 Владеть технологиями и приемами анализа результатов научных исследований	ПК5 В1

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства <i>(вопрос подразумевает дать необходимые определения, сформулировать и строго доказать утверждение (теорему), указать применение)</i>	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1.	Введение чисел в школе.	ОК-1 З1
2.	Основные законы арифметических действий	ПК-5 У1
3.	Логические основы теории целых чисел.	ОК-1 В1
4.	Отрицательные числа	ОК-1 В1
5.	Решите уравнение во множестве комплексных чисел $x^2 - 2x + 2 = 0$	ПК-3 У1 ПК-5 У1
6.	Дроби.	ОК-1 З1
7.	Иррациональные числа.	ПК-5 У1
8.	Вычислите по системе Бюрги значения степеней двух соседних показателей $y$ и $y + 1$ .	ОК-1 В1
9.	Вычислите значение $\pi$ методом Монте-Карло.	ПК-5 В1
10.	Решите уравнение во множестве комплексных чисел $x^3 + x^2 - 2x - 1 = 0$	ОК-1 У1
11.	Роль теории чисел в преподавании с средним и высшем учебном заведении.	ПК-3 В1 ПК-5 В1
12.	Простые числа и разложение на множители.	ОК-1 З1
13.	Непрерывные дроби.	ОК-1 З1
14.	Пифагоровы числа. Теорема Ферма.	ПК-3 З1 ПК-5 З1
15.	Решите уравнение во множестве комплексных чисел $x^6 + x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1 = 0$	ОК-1 В1
16.	Задача о делении окружности на равные части.	ПК-5 В1
17.	Доказательство невозможности построения правильного семиугольника циркулем и линейкой.	ПК-5 З1
18.	Обыкновенные комплексные числа.	ОК-1 З1
19.	Уравнения содержащие один параметр.	ПК-5 У1
20.	Основная теорема алгебры.	ОК-1 В1
21.	Вычислите $(4 + 3i)(5 - i)$ .	ПК-5 У1
22.	Система алгебраического анализа.	ОК-1 У1
23.	Историческое развитие учения о логарифме.	ПК-5 З1
24.	Теория тригонометрических функций.	ОК-1 З1
25.	Трансцендентные и алгебраические числа.	ОК-1 В1

### ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей,



формируемых на учебных занятиях по дисциплине **Элементарная математика с точки зрения высшей** (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному и пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.