

## Аннотация к рабочей программе дисциплины «Научные основы курса элементарной математики»

### 1.1 Цель изучения дисциплины

**Основными целями освоения дисциплины** «Научные основы курса элементарной математики» являются: раскрытие значения математики как учебного предмета в структуре образования с научной точки зрения; раскрытие способности к просветительской и воспитательной деятельности, готовности пропагандировать и популяризировать научные достижения; ознакомление студентов с содержанием и структурой учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике, устанавливаемыми государством образовательными стандартами; анализ логической организации учебного материала, роли аксиоматического метода в математической теории и в школьном курсе.

### 1.2 Задачи дисциплины:

**Основными обобщенными задачами дисциплины являются:**

- **приобретение** понимания и анализа курса элементарной математики с точки зрения современной науки; навыка в области пропаганды и популяризации научных достижений;
- **овладение** навыками анализа роли элементарной математики в профессиональном образовании; выделения основных приемов мышления, характерных для математической деятельности, и готовности пропагандировать и популяризировать научные достижения;
- **формирование:** базовых идей и навыков применения математических методов с помощью которых возможно развитие способностей к просветительной и воспитательной деятельности.

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

Дисциплина «Научные основы курса элементарной математики» для магистратуры по направлению «Математика» относится к учебному циклу обязательных дисциплин (Б1.В.07). Вид промежуточной аттестации: зачет.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора* достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| <b>ПК - 4</b><br><b>Способен ориентироваться в современных алгоритмах компьютерной математики; обладать способностями к эффективному применению и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах</b> |  |
| ПК - 4.1 Способен анализировать современные алгоритмы компьютерной математики  | Знает основы анализа алгоритмов компьютерной математики  |
|  | Умеет ставить и формулировать базовые задачи с использованием современных алгоритмов компьютерной математики |
|  | Владеет способами и методами решения задач с использованием современных алгоритмов                           |

|  |   |
|--|---|
|  | компьютерной математики   |
| ПК - 4.2 Владеет опытом и навыками реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ | Знает способы реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах   |
|  | Умеет правильно обрабатывать результаты проведенных теоретических и прикладных исследований на основе опыта реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ |
|  | Владеет способностью реализации сложных алгоритмов компьютерной математики в современных инструментальных средах разработки программ  |
| ПК - 4.3 Владеет опытом и навыками разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов         | Знает методы конструирования и способы разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов  |
|  | Умеет анализировать и правильно применять методы конструирования и способы разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов  |
|  | Владеет знаниями в части разработки алгоритмов и программного обеспечения для современных образовательных программных комплексов  |

Результаты обучения по достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

| Вид учебной работы   |                                      | Всего часов | Форма обучения |
|--|--------------------------------------|-------------|----------------|
|  |                                      |             | очная          |
|  |                                      |             | 1              |
| <b>Контактная работа, в том числе:</b>                     |                                      | <b>32,2</b> | <b>32,2</b>    |
| <b>Аудиторные занятия (всего):</b>                         |                                      | 32          | 32             |
| Занятия лекционного типа                                   |                                      | 16          | 16             |
| Лабораторные занятия                                       |                                      | 16          | 16             |
| Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия) |                                      |             |                |
| <b>Иная контактная работа:</b>                             |                                      |             |                |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                      |                                      |             |                |
| Промежуточная аттестация (ИКР)                             |                                      | 0,2         | 0,2            |
| <b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>                |                                      | <b>75,8</b> | <b>75,8</b>    |
| Самостоятельная работа                                     |                                      | 75,8        | 75,8           |
| <b>Контроль:</b>   |                                      |             |                |
| Подготовка к экзамену                                      |                                      |             |                |
| <b>Общая трудоемкость</b>                                  | <b>час.</b>                          | <b>108</b>  | <b>108</b>     |
|  | <b>в том числе контактная работа</b> | <b>32,2</b> | <b>32,2</b>    |
|  | <b>зач. ед</b>                       | <b>3</b>    | <b>3</b>       |

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.  
Разделы (темы) дисциплины (очная форма обучения)

| №<br>разде<br>ла | Наименование разделов  | Количество часов |                      |    |                           |      |
|------------------|--|------------------|----------------------|----|---------------------------|------|
|                  |  | Всего            | Аудиторная<br>работа |    | Самостоятельная<br>работа |      |
|                  |  |                  | Л                    | ПЗ |                           | ЛР   |
| 1                | 2  | 3                | 4                    | 5  | 6                         | 7    |
| 1.               | Методологические основы элементарной математики: предмет, характерные черты, основные этапы развития, роль в истории математики  | 26               | 4                    |    | 4                         | 18   |
| 2.               | Алгебраические и арифметические основы курса элементарной математики   | 26               | 4                    |    | 4                         | 18   |
| 3.               | Элементарная математика в профессиональном образовании. Научные основы разделов школьного курса математики.  | 26               | 4                    |    | 4                         | 18   |
| 4.               | Структура учебных планов программ по математике для общеобразовательных учебных заведений, требования к минимуму содержания и уровню подготовки учащихся по математике | 29,8             | 4                    |    | 4                         | 21,8 |
|                  | <i>Итого по дисциплине:</i>  |                  | 16                   |    | 16                        | 75,8 |

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