

**АННОТАЦИЯ**  
 дисциплины «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»  
 Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц (144 часов, из них – 76 часов аудиторной нагрузки: лекционных 34 ч., лабораторных 34 ч., 45 часов самостоятельной работы, 4 часа КСР, 0,3 час. – ИКР, 26,7 часов – контроль).

**Цель дисциплины:**

формирование целостного представления о взаимосвязи математики и информатики, содействие становлению профессиональной компетентности студентов через использование математического аппарата при обработке информации на компьютере.

**Задачи дисциплины:**

- раскрыть обучающимся теоретические основы математического аппарата, применяемого в информатике;
- показать студентам практическое использование теоретических результатов, полученных в математике, в теории алгоритмов, программировании и других разделах информатики;
- сформировать у студентов практические навыки решения задач профильного курса информатики.

**Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Математические основы информатики» для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: «Теория и методика обучения информатике», «Математическая логика и теория алгоритмов», и является основой для изучения следующих дисциплин: «Математические методы в психологии и педагогике», «Актуальные проблемы методики обучения информатике», «Исследование операций».

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПКО-1.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части)  | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны  |  |   |
|--------|--------------------|--|--|--|---|
|        |                    |  | знать  | уметь  | владеть   |
| 1.     | УК-1               | Способность использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве | способы представления информации в памяти компьютера; способы использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в совре- | применять теоретические знания для решения широкого круга практических задач; использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в со- | навыками использования знаний о представлений данных в компьютере для практической деятельности; способностью использовать естественнонаучные и математиче- |

|    |       |   |   |   |  |
|----|-------|---|---|---|--|
|    |       |   | менном информационном пространстве  | временном информационном пространстве   | ские знания для ориентирования в современном информационном пространстве   |
| 2. | ПКО-1 | готовность к взаимодействию с участниками образовательного процесса | Как представляема числовая, текстовая и мультимедийная информация в памяти компьютера; способы взаимодействия с участниками образовательного процесса | использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы во взаимодействии с другими участниками образовательного процесса | навыками использования знаний о хранении чисел в памяти компьютера для построения высокоточных вычислительных программ |

Дисциплина «Математические основы информатики» для бакалавриата по направлению «Педагогическое образование» относится к учебному циклу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных по стандарту общего среднего образования, дисциплин: «Теория и методика обучения информатике», «Математическая логика и теория алгоритмов», и является основой для изучения следующих дисциплин: «Математические методы в психологии и педагогике», «Актуальные проблемы методики обучения информатике», «Исследование операций».

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ПКО-1.

#### **Структура и содержание дисциплины**

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (для студентов ОФО)

| № | Наименование разделов (тем)                              | Количество часов |                   |          |           |                      |
|---|--|------------------|-------------------|----------|-----------|----------------------|
|   |  | Всего            | Аудиторная работа |          |           | Внеаудиторная работа |
|   |  |                  | Л                 | ПЗ       | ЛР        |                      |
| 1 | 2  | 3                | 4                 | 5        | 6         | 7                    |
| 1 | Системы счисления  | 30               | 10                | -        | 10        | 10                   |
| 2 | Представление информации в компьютере                    | 34               | 10                | -        | 10        | 14                   |
| 3 | Представление данных на внешних носителях                | 24               | 8                 |          | 8         | 8                    |
| 4 | Проблема точности в современных компьютерных вычислениях | 25               | 6                 | -        | 6         | 13                   |
|   | <b>Итого по дисциплине</b>                               |                  | <b>34</b>         | <b>-</b> | <b>34</b> | <b>45</b>            |

## Форма проведения аттестации по дисциплине: Экзамен

### Основная литература:

1. Грушевский С.П., Деева С.А. Практикум по методике обучения информатике: учеб. пособие / С.П. Грушевский, С.А. Деева. – Краснодар: КубГУ, 2015.
2. Горелик В. А., Муравьева О. В., Трембачева О. С. Пособие по дисциплине «Теоретические основы информатики»: учебное пособие./ Москва, МПГУ, 2015. – 120 с. [Электронный ресурс, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»], URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=472092](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=472092).
3. Горелик, В.А. Пособие по дисциплине «Теоретические основы информатики» : учебное пособие / В.А. Горелик, О.В. Муравьева, О.С. Трембачева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Московский педагогический государственный университет. - Москва : МПГУ, 2015. - 120 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0220-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472092> (07.09.2019).
4. Харитонов, Е.А. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е.А. Харитонов, А.К. Сафиуллина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2017. - 140 с. : ил. - Библиогр.: с. 134-135. - ISBN 978-5-7882-2108-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942> (07.09.2019).
- 5.

**Автор РПД:** \_\_\_\_\_ Алексеев Е.Р., канд.тех.наук, доцент, доцент каф. информационных образовательных технологий ФМиКН КубГУ