



| Название элемента программы  | Трудоемкость в зачетных единицах | распределение по семестрам                    |                                      |    | Трудоемкость по семестрам |    |    |    |    |    |    |   |   |    | коды формируемых компетенций |  |   |
|--|----------------------------------|---|--------------------------------------|----|---------------------------|----|----|----|----|----|----|---|---|----|------------------------------|--|---|
|  |                                  | промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой) | промежуточных аттестаций (с зачетом) |    | 1                         | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 |                              |  |   |
| <b>Блок 1. Дисциплины(модули)</b>  |                                  |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| <b>Базовая часть</b>   | <b>9</b>                         |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| История и философия науки  | 5                                | 2*  | 1                                    | 3  | 2                         |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  | УК-1; УК-2  |
| Иностранный язык   | 4                                | 2*  | 1                                    | 2  | 2                         |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  | УК-4  |
| <b>Вариативная часть</b>   | <b>21</b>                        |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей     | 1                                | 4*  |                                      |    |                           |    | 1  |    |    |    |    |   |   |    |                              |  | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1   |
| Дисциплина по направленности программы   | 12                               | 1; 2; 3; 4                                    |                                      | 3  | 3                         | 3  | 3  |    |    |    |    |   |   |    |                              |  | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-   |
| Дисциплина по выбору   | 6                                | 4; 5  |                                      |    |                           |    | 3  | 3  |    |    |    |   |   |    |                              |  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5  |
| Психология и педагогика высшей школы   | 2                                | 5   |                                      |    |                           |    |    | 2  |    |    |    |   |   |    |                              |  | УК-5; ОПК-8; ПК-6   |
| <b>Блок 2. Практики</b>  |                                  |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| <b>Вариативная часть</b>   | <b>12</b>                        |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| Педагогическая практика  | 12                               |   | 2; 4; 6                              | 2  | 2                         | 2  | 2  | 2  | 2  |    |    |   |   |    |                              |  | УК-5; ОПК-8; ПК-6   |
| <b>Блок 3. Научные исследования</b>  |                                  |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| <b>Вариативная часть</b>   | <b>189</b>                       |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)    | 189                              |   | 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8               | 17 | 24                        | 22 | 24 | 20 | 31 | 27 | 24 |   |   |    |                              |  | УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| <b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>   |                                  |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| <b>Базовая часть</b>   | <b>9</b>                         |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| Государственный экзамен  | 3                                | 8   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   | 3 |    |                              |  | УК-5; ОПК-8; ПК-6   |
| Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | 6                                | 8   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   | 6 |    |                              |  | УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| <b>Всего:</b>  |                                  |   |                                      |    |                           |    |    |    |    |    |    |   |   |    |                              |  |   |
| <b>зачетных единиц</b>   | <b>240</b>                       |   |                                      | 27 | 33                        | 27 | 33 | 27 | 33 | 27 | 33 |   |   |    |                              |  |   |
| <b>промежуточных аттестаций (с зачетом)</b>  | <b>13</b>                        |   |                                      | 3  | 2                         | 1  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  |   |   |    |                              |  |   |
| <b>промежуточных/итоговых аттестаций (с оценкой)</b>   | <b>12</b>                        |   |                                      | 1  | 3                         | 1  | 3  | 2  |    |    | 2  |   |   |    |                              |  |   |

)\* - кандидатский экзамен

### **Список дисциплин по выбору:**

Методы и технологии машинного обучения.  
Анализ графов, сетей, функций сходства.  
Архитектура современных ЭВМ.  
Постановки задач современной информатики.  
Теория потенциала.  
Численный метод интегральных уравнений в краевых задачах.  
Поточные шифры на основе T – функций.  
Математические модели макроэкономических систем.  
Принятие макроэкономических решений.  
Графы и их приложения.  
Вейвлет-анализ и его приложения.  
Математические основы теории массового обслуживания.  
Системы массового обслуживания.  
Обратные задачи теории управления.  
Методы наблюдения и идентификации в теории управления.  
Спектральная теория дифференциальных операторов.  
Спектральная теория самосопряженных операторов.  
Спектральная теория эллиптических операторов.  
Классические методы суммирования расходящихся интегралов и тауберовы теоремы. Изучение стабилизации решений нестационарных задач математической физики.  
Вариационные методы в вычислительной физике.  
Решение систем уравнений и оптимизация функций.  
Численные методы и их приложения.  
Основы эргодической теории.  
Обработка текстов.  
Уравнения смешанного типа.  
Сингулярные интегральные уравнения.  
Разностные схемы для дифференциальных уравнений с обобщенными решениями.  
Компьютерное и суперкомпьютерное моделирование квантовых систем.  
Введение в квантовую теорию.  
Квантовая механика и квантовые вычисления.  
Математическое обеспечение квантовых компьютеров.  
Избранные главы квантовой информатики.  
Прикладная вычислительная электродинамика.  
Практикум по прикладной вычислительной электродинамике.  
Дополнительные главы микро-макро моделирования.  
Консервативные разностные схемы для нелинейных уравнений Шредингера.

### **Список дисциплин по направленности:**

Математические методы квантовой криптографии.  
Анализ информационных технологий.  
Математическое и программное обеспечение современных вычислительных систем.  
Пользовательский интерфейс: семиотические аспекты.