

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Верификация программного обеспечения» для направления подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) образовательной программы «Прикладная математика и информатика»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)**

**Цель**

Дисциплина «Верификация программного обеспечения» должна обеспечить формирование профессиональных компетенций в части разработки программного обеспечения, изучение базовых принципов и методов верификации программного обеспечения (ПО); приобретение навыков, необходимых для практического применения методов верификации ПО.

**Задачи дисциплины:**

- освоение базовых принципов верификации ПО;
- приобретение теоретических знаний в области дедуктивной верификации программ;
- приобретение теоретических знаний в области проверки моделей (modelchecking);
- приобретение практических навыков работы с инструментами дедуктивной верификации;
- приобретение практических навыков работы с инструментами проверки моделей.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения**

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации	ИДК-1 <sub>ПК-1</sub> Обладает знаниями в области математических методов, методологии программирования и современных компьютерных технологий ИДК-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации ИДК-3 <sub>ПК-1</sub> Владеет навыками использования математического аппарата, методологии программирования и современных компьютерных технологий для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
ПК-3 Способен применять методы и средства проектирования программного обеспечения и баз данных	ИДК-1 <sub>ПК-3</sub> Знает формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения и баз данных ИДК-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет работать с современными системами программирования, конструировать программное обеспечение и базы данных, разрабатывать основные программные документы ИДК-3 <sub>ПК-3</sub> Владеет навыками конструирования программного обеспечения и баз данных

**3. Содержание дисциплины (модуля)**

1. Основные понятия и определения
2. Общие принципы формальной верификации
3. Формализация семантики языков программирования
4. Методы дедуктивной верификации программ

5. Инструментальные средства дедуктивной верификации программ
6. Параллельные программы и реагирующие системы
7. Темпоральная логика линейного времени
8. Теоретико-автоматный метод проверки моделей
9. Символический метод проверки моделей
10. Инструментальные средства проверки моделей
11. Использование формальных методов в тестировании