

## Аннотация дисциплины

### Б1.В.14 «ВЕРИФИКАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ»

**Объем трудоемкости:** 4 зачетных единиц (144 часов, из них – 72 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., лабораторных работ - 36 ч., 22,8 часов самостоятельной работы, 44,7 часов на подготовку к экзамену, 4 часа КСР, 0,5 часа ИКР).

**Цель дисциплины:** формирование у студентов способности понимать и составлять функционально-логические спецификации создаваемых программ, а также знать основные методы проверки правильности таких программ.

**Задачи дисциплины:** освоить основные понятия, положения и методы логической спецификации программного поведения; знать и уметь использовать методы и средства для логического анализа вычислений, повышения эффективности отладки и валидации программ.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Верификация программных систем» относится к вариативной части базового цикла Б1 профессиональных дисциплин основной образовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками по основам алгебры, дискретной математики, теории алгоритмов и вычислительных процессов.

Знания, получаемые при изучении дисциплины «Верификация программных систем» используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана бакалавра: NP-полные задачи, Криптографические протоколы, а также при работе над выпускной работой.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-5	Способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Способы критически переосмысливать накопленный опыт, фундаментальные концепции и подходы в области создания надежных программных систем, а также знания, стандарты качества программных систем	использовать углубленные теоретические и практические знания в области своей профессиональной деятельности, фундаментальные концепции и средства специфицирования поведения сложных систем	методами верификации практических решений, инструментами проверки правильности архитектуры информационных систем

### Основные разделы дисциплины

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1	Анализ понятия надежности программной системы	22	10	–	8	4
2	Прикладная теория логической правильности программы	14	4	–	6	4
3	Функциональный подход к спецификации программы	18	6	–	8	4
4	Подход Дейкстры по построению программы из доказательства ее правильности	22	8	–	10	4
5	Средства спецификации программ	18	8	–	4	6
6	Подготовка к текущему контролю	0,8				0,8
7	Подготовка к экзамену	44,7				
8	КСР	4				
9	ИКР	0,5				
	<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>144</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>36</b>	<b>22,8</b>

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

#### Основная литература

1. К. В. Корняков, В. Д. Кустикова, И. Б. Мееров, А. А. Сиднев, А. В. Сысоев, А. В. Шишков ; под ред. В. П. Гергеля. Инструменты параллельного программирования в системах с общей памятью [Текст] : учебник для студентов вузов / Нижегородский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского ; - 2-е изд., испр. и доп. - [М.] : Изд-во Московского университета , 2010. - 266 с. : ил. - (Суперкомпьютерное образование ). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 9785211059313 : 165.00., (10 экз. в библиотеке КубГУ)

2. Основы высокопроизводительных вычислений : учебное пособие / К.Е. Афанасьев, С.Ю. Завозкин, С.Н. Трофимов, А.Ю. Власенко. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011. - Т. 1. Высокопроизводительные вычислительные системы. - 246 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232203>

3. Основы высокопроизводительных вычислений : учебное пособие / К.Е. Афанасьев, С.В. Стуколов, В.В. Малышенко и др. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - Т. 2. Технологии параллельного программирования. - 412 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232204>

Автор канд. физ.- мат. наук, доцент Жуков Сергей Александрович