

	МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Благовещенский государственный педагогический университет»
	ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА Рабочая программа дисциплины

УТВЕРЖДАЮ
 И.о. декана физико-математического
 факультета
 ФГБОУ ВО «БГПУ»

 А.В. Василенко
 «23» марта 2016 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ИС И ТЕХНОЛОГИЙ

Направление подготовки

**02.03.03 – МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И
АДМИНИСТРИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Профиль

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

**Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ**

Принята
 на заседании кафедры информатики
 и методики преподавания информатики
 (протокол № 7 от «23» марта 2016 г.)

Благовещенск 2016

Рабочая программа дисциплины разработана на основе:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» (квалификация (степень) «бакалавр»), утверждённого Министерством образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 222.
- Учебного плана по профилю «Технологии программирования», утвержденного Ученым советом БГПУ от «23» марта 2016 г. Протокол № 6.
- Приказа Министерства образования и науки РФ № 1367 от 19.12.2013 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- СМК СТО 7.3-2.5.15 – 2014 Положение об основной образовательной программе ФГБОУ ВПО БГПУ.

Разработчик: Капитонова М.С., старший преподаватель кафедры информатики и методики преподавания информатики.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	4
1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины	4
1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП	4
1.3 Место дисциплины в структуре ООП	4
2. Учебно-тематический план	5
2.1 Интерактивное обучение по дисциплине	6
3. Содержание тем	6
4. Методические указания для студентов по изучению дисциплины	7
5. Практикум по дисциплине	9
6. Дидактические материалы для контроля (самоконтроля) усвоенного материала	11
6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины....	11
6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания.....	14
6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины	15
6.4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений и навыков	17
7. Информационные технологии.....	17
8. Особенности изучения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
9. Список литературы и информационных ресурсов.....	18
Список основной литературы.....	18
Дополнительная литература:	18
Ресурсы удаленного доступа	18
10. Материально-техническое обеспечение.....	19
11. Лист изменений и дополнений.....	19

1. Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области надежности информационных систем, позволяющих применять современные методы расчета, обеспечения и оценки надежности аппаратных и программных средств, при проектировании и сопровождении информационных систем различного назначения.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- должен обладать способностью применять в профессиональной деятельности знания математических основ информатики (ОПК-2);
- должен обладать способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (ПО) (ОПК-8);
- должен обладать готовностью использовать навыки выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях (ОПК-11);
- готовность к использованию основных моделей информационных технологий и способов их применения для решения задач в предметных областях (ПК-2).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные понятия теории надежности;
- характеристики и показатели надежности информационных систем;
- основные факторы, определяющие надежность функционирования информационных систем;
- методы анализа и расчета надежности аппаратных и программных средств;
- принципы построения моделей отказов и надежности систем передачи данных;
- методы обеспечения и повышения надежности информационных систем;

уметь:

- выполнять формализацию требований к разрабатываемой информационной системе;
- разрабатывать математические модели надежности информационных систем;
- рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем;

владеть:

- методиками анализа работоспособности и надежности функционирования информационных систем.

1.3 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (Б1.В.ДВ.8.2) «Методы и средства обеспечения надежности ИС и технологий» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин (модулей) Блока 1 основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Изучение данной дисциплины требует от студентов предварительного усвоения таких дисциплин как «Теория вероятностей и математическая статистика», «Операционные системы и оболочки», «Проектирование информационных систем». Содержание дисциплины позволяет студентам сформировать представление об

обеспечении надежности информационных систем. По завершению дисциплины обучаемые должны приобрести устойчивые знания необходимых основ надежности программного обеспечения и информационных систем, рассмотреть основные причины ошибок в программных системах и ИС, а также исследовать средства по повышению надежности. Полученные знания могут быть использованы студентами во время прохождения производственной практики, при написании выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

Программа предусматривает изучение материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях. Предусмотрена самостоятельная работа студентов по темам и разделам. Проверка знаний осуществляется фронтально, индивидуально.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
Общая трудоемкость	144	8
Аудиторные занятия	60	
Лекции	26	
Лабораторные работы	34	
Самостоятельная работа	48	
Вид итогового контроля:	36	экзамен