

**АННОТАЦИЯ**  
**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«Надежность информационных систем»**

**по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»**  
**(бакалавриат)**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

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

**Задачи**, решаемые в процессе изучения дисциплины, направлены на овладение студентами методами и современными инструментальными средствами исследования оценки надежности информационных систем, а также основами разработки средств обнаружения, локализации и восстановления отказавших программных средств.

Дисциплина изучается на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы студентов.

На лекциях студенты приобретают теоретические знания по основам теории надежности, традиционным методам анализа и расчета надежности аппаратных средств, элементам теории восстановления, особенностям обеспечения надежности программных средств, методам обеспечения и повышения надежности информационных систем.

На практических и лабораторных занятиях студенты приобретают умения и навыки комплексного использования методов оценки, обеспечения и повышения надежности аппаратных и программных средств, получают практические навыки по расчету показателей надежности и построению математических моделей информационных систем, осваивают приемы работы по обнаружению, локализации и восстановлению отказавших элементов.

В ходе самостоятельной работы студенты выполняют проработку теоретического материала по конспектам лекций и рекомендованной литературе, выполняют индивидуальные задания.

**2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина изучается в 7 семестре для очной формы обучения.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимые для изучения данной дисциплины, совпадают с выходными знаниями, умениями и компетенциями дисциплин, указанных как пререквизиты.

Пререквизиты – информатика и программирование, технология программирования, веб-программирование, языки программирования Java и Python, основы информационных систем, теория вероятностей и математическая статистика, методы и средства проектирования информационных систем и технологий.

Дисциплина изучается параллельно с курсами архитектура информационных систем, интеллектуальные системы и технологии, информационная безопасность и защита информации.

Постреквизиты – системы принятия решений, экспертные системы.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате обучения по данной программе у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ПК-9 Способен поддерживать работоспособность	Знать:

<p>информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- о проблемах и основных направлениях развития методов и средств повышения надежности аппаратных и программных средств;</li> <li>- основные факторы, определяющие надежность функционирования информационных систем</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работы по обнаружению, локализации и восстановлению отказавших элементов;</li> <li>- выполнять кодирование, тестирование, отладку и документирование программного обеспечения.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обнаружения, локализации и восстановления отказавших программных элементов</li> </ul>
<p>ПК-12 Способен оценивать надежность и качество функционирования информационных систем и технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о влиянии надежности на экономическую эффективность информационных систем и на решение бизнес-задач в целом;</li> <li>- основные понятия теории надежности;</li> <li>- характеристики и показатели надежности информационных систем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять формализацию требований к разрабатываемой информационной системе с точки зрения надежности;</li> <li>- разрабатывать математические модели надежности информационных систем;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками комплексного использования методов оценки, обеспечения и повышения надежности информационных систем;</li> </ul>
<p>ПК-13 Способен осуществлять сертификацию ИТ-проекта по стандартам качества</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о взаимосвязи надежности, качества и безопасности информационных систем;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками расчета показателей надежности информационных систем;</li> </ul>
<p>ПК-15 Способен проводить расчет экономической эффективности информационных систем и технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о взаимосвязи надежности, качества и безопасности информационных систем;</li> <li>- математические модели надежности</li> </ul>

	<p>информационных систем;  - методы обеспечения и повышения надежности информационных систем.</p> <p>Уметь:</p> <p>- рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем;</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками расчета показателей надежности информационных систем;</p>
--	--

#### **4. Общая трудоемкость дисциплины**

Объем дисциплины в зачетных единицах - 5 зачетных единиц (180 часа).

#### **5. Образовательные технологии**

При реализации учебного процесса по дисциплине применяются классические образовательные технологии: лекции для изложения теоретического материала, семинарские и лабораторные занятия для изучения теоретического материала и выполнения как отдельных лабораторных работ по разным темам, так и комплексного лабораторного проекта.

Самостоятельная работа студентов осуществляется в виде изучения лекционного материала, основной и вспомогательной литературы, рекомендованной по дисциплине, выполнения лабораторных работ по практической части дисциплины.

#### **6. Контроль успеваемости**

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: семинарские занятия, лабораторные работы, домашние задания.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.