

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени  
Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**  
по дисциплине Б.1.3.7.2 «Основы теории надежности»

направления подготовки  
10.03.01 «Информационная безопасность»  
Профиль «Безопасность автоматизированных систем»

форма обучения – очная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 2  
часов в неделю – 2  
всего часов – 72  
лекции – 16  
практические занятия – 18  
самостоятельная работа – 36  
зачет – 5 семестр

## 1. Цели и задачи дисциплины.

**Цель преподавания дисциплины:** знакомство с проблемами обеспечения надёжности, основными понятиями и определениями, моделями и математическим аппаратом, описывающим модели надёжности, методами моделирования процессов отказов в технических системах, применение компьютерной техники в этих целях.

**Задачи изучения дисциплины:**

- 1) формирование у студентов целостного представления об основах теории надёжности;
- 2) приобретение студентами необходимого объема знаний и практических навыков в определении надёжности в процессе анализа и практики;
- 3) изучение студентами основных факторов, оказывающих влияние на надёжность систем;
- 4) обучение студентов основным принципам выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности;
- 5) закрепление у студентов навыков проведения испытаний на надёжность, статистическое моделирование надёжности на ЭВМ, основные вопросы эксплуатационной надёжности;
- 6) развитие у студентов практики анализа экономических вопросов надёжности, организационных вопросов ее обеспечения на практике;
- 7) закрепление у студентов навыков поиска, изучения, обобщения и систематизации научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности;
- 8) развитие у студентов способности анализа и использования теории надёжности в сфере обеспечения информационной безопасности.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина "*Основы теории надёжности*" относится к числу дисциплин специализации профессионального цикла.

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными ранее в процессе изучения дисциплин: *Правовое государство: история и современность, Математика (математический анализ, алгебра, геометрия), Теория вероятностей и математическая статистика.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «*Основы теории надёжности*», станут основой для дальнейшего освоения студентами следующих дисциплин курсов: *Вычислительная математика, Программно-аппаратные средства защиты информации.*

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способность анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач (ОПК-1);
- способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2).

<b>Индекс ОПК -1</b>	<b>Формулировка:</b> <b>Способность анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач</b>
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат, используемый в профессиональной деятельности, проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- основы теории надежности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять математический аппарат в профессиональной деятельности;</li> <li>- выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности основные понятия теории надежности.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применения математического аппарата в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат, используемый в профессиональной деятельности, проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- основные принципы выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и применять математический аппарат в профессиональной деятельности;</li> <li>- выявлять случайные процессы и потоки отказов.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять математический аппарат в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике;</li> <li>- необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики;</li> <li>- навыками проведения испытаний на надёжность;</li> <li>- навыками определения надежности в процессе анализа и практики.</li> </ul>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- математический аппарат, используемый в профессиональной деятельности, проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- основные принципы выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности;</li> <li>- основные вопросы эксплуатационной надёжности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать и , применять математический аппарат в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики;</li> <li>- выявлять случайные процессы и потоки отказов,</li> <li>- рассчитывать надёжность;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять математический аппарат в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками определения надежности в процессе анализа и практики;</li> <li>- навыками выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности.</li> </ul>

<b>Индекс ОПК -2</b>	<b>Формулировка:</b> <b>Способность применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач</b>
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные естественнонаучные законы;</li> <li>- основы теории надежности.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные естественнонаучные законы;</li> <li>- выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать в профессиональной деятельности основные понятия теории надежности.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные естественнонаучные законы;</li> <li>- основы теории надежности;</li> <li>- способы определения надежности в процессе анализа и практики;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные естественнонаучные законы;</li> <li>- выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности;</li> <li>- определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики;</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике;</li> <li>- необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики;</li> <li>- навыками проведения испытаний на надёжность;</li> <li>- навыками определения надежности в процессе анализа и практики.</li> </ul>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные естественнонаучные законы, используемые в профессиональной деятельности, проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- основы теории надежности;</li> <li>- способы определения надежности в процессе анализа и практики.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности;</li> <li>- выявлять сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности;</li> <li>- исследовать на практике эксплуатационную надёжность.</li> </ul> <p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью применять основные естественнонаучные законы в профессиональной деятельности, способами преодоления основных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</li> <li>- методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике;</li> <li>- необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики;</li> <li>- навыками проведения испытаний на надёжность;</li> <li>- способностью решать вопросы эксплуатационной надёжности.</li> </ul>

