

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 С.1.1.35 «Основы теории надёжности»

специальности подготовки

10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»
специализация №9 «Создание автоматизированных систем в защищенном
исполнении»

форма обучения – очная

курс - 4

семестр – 7

зачётных единиц – 3,

всего часов - 108,

в том числе:

лекции - 18 часов

практические занятия - 36 часов

СРС - 54 часа

зачёт – 7 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 (9 "*Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении*").

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными ранее в процессе изучения дисциплин: *Правовое государство: история и современность, Теория вероятностей и математическая статистика, Математическая логика и теория алгоритмов.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «*Основы теории надёжности*» станут основой для дальнейшего освоения студентами следующих дисциплин курса: *Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных систем, Создание автоматизированных систем в защищенном исполнении, а также прохождении практики.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- ПСК 9.1 способность принимать участие в моделировании, разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах жизненного цикла способностью принимать участие в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла ,

- ПСК 9.2 способность рационально выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении способностью рационально выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.

Индекс ПСК-9.1	<p>Формулировка:</p> <p>Способность принимать участие в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла</p>
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы и основные элементы в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - основы теории надежности; - способы определения надежности в процессе анализа и практики. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять знания о разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, реализации и управления процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике.
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы и основные элементы в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - основы теории надежности;

Индекс ПСК-9.1	<p style="text-align: center;">Формулировка:</p> <p>Способность принимать участие в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла</p>
	<p>- способы определения надежности в процессе анализа и практики.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяют знания о разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности; - определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, реализации и управления процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике; - необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики; - навыками проведения испытаний на надёжность; - навыками определения надежности в процессе анализа и практики
Высокий (отлично)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - этапы и основные элементы в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - основы теории надежности; - способы определения надежности в процессе анализа и практики; - основные принципы выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности; - основные вопросы эксплуатационной надёжности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяют знания о разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности; - определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики; - выявлять случайные процессы и потоки отказов, - рассчитывать надёжность; - исследовать на практике эксплуатационную надёжность. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки, реализации и управления процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике; - необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики; - навыками проведения испытаний на надёжность;

Индекс ПСК-9.1	<p style="text-align: center;">Формулировка:</p> <p>Способность принимать участие в разработке, реализации и управлении процессами создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении на всех стадиях и этапах их жизненного цикла</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - навыками определения надежности в процессе анализа и практики; - навыками выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности; - способностью решать вопросы эксплуатационной надёжности.

Индекс ПСК-9.2	<p>Формулировка:</p> <p>Способность рационально выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении</p>
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - основы теории надежности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности; - определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и использования методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике.
Продвинутый (хорошо)	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - основы теории надежности; - способы определения надежности в процессе анализа и практики; - основные принципы выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности; - определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики; - выявлять случайные процессы и потоки отказов. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и использования методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике; - необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики; - навыками проведения испытаний на надёжность.

<p>Индекс ПСК-9.2</p>	<p>Формулировка: Способность рационально выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении</p>
<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - основы теории надежности; - способы определения надежности в процессе анализа и практики; - основные принципы выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности; - основные вопросы эксплуатационной надёжности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - свободно использовать в профессиональной деятельности основные понятия и элементы теории надежности; - определять элементы и показатели надежности в процессе анализа и практики; - выявлять случайные процессы и потоки отказов, - рассчитывать надёжность; - исследовать на практике эксплуатационную надёжность. <p>Владет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора и использования методы и средства для реализации процессов создания и эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении; - методами и подходами к определению и использованию элементов теории надежности на практике; - необходимым объемом знаний и практических навыков в определении надежности в процессе анализа и практики; - навыками проведения испытаний на надёжность; - навыками определения надежности в процессе анализа и практики; - навыками выявления случайных процессов и потоков отказов, расчётам надёжности; - способностью решать вопросы эксплуатационной надёжности.