



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

Политехнический институт
(Школа)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Тестирование и диагностика вычислительных систем»
Направление подготовки 09.06.01 Информатика и
вычислительная техника
профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»
Форма подготовки очная

Владивосток
2021

Паспорт ФОС

Код и формулировка компетентности	Этапы формирования компетентности	
ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	Знает	основные требования к организации патентных исследований
	Умеет	оценивать текущее состояние и тенденции развития информационных исследований
	Владеет	способами демонстрации умения лицензировать и представлять результаты исследований; основными технологиями обеспечения безопасности и защиты авторских прав
ПК-4 – способность создавать алгоритмы, методы, программно-аппаратные средства, обеспечивающие повышение надежности, качества контроля, отказоустойчивости и диагностики функционирования вычислительных систем и их компонент	Знает	основные требования к организации проектирования систем диагностики
	Умеет	оценивать текущее состояние и тенденции развития образовательных программ в области надежности, диагностики, отказоустойчивости
	Владеет	способами и методами теоретических исследований надежности, контроля качества, диагностики, отказоустойчивости
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Раздел I. Надежность и резервирование вычислительных систем	ОПК-7, ПК-4, УК-3	знает	собеседование (ОУ-1)	1-4
			умеет	коллоквиум (ОУ-2)	1-4
			владеет	конспект (ПР-7), отчет о выполнении практического задания	1-4
2	Раздел II. Контроль и диагностика вычислительных систем	ОПК-7, ПК-4, УК-3	знает	собеседование (ОУ-1)	5-8
			умеет	коллоквиум (ОУ-2)	5-8
			владеет	конспект (ПР-7), отчет о выполнении практического задания	5-8
3	Раздел III. Отказы и отказоустойчивость вычислительных систем	ОПК-7, ПК-4, УК-3	знает	собеседование (ОУ-1)	9-15
			умеет	коллоквиум (ОУ-2)	9-15
			владеет	конспект (ПР-7), отчет о выполнении практического задания	9-15
4	Раздел IV. Методы тестирования вычислительных систем	ОПК-7, ПК-4, УК-3	знает	собеседование (ОУ-1)	16-24
			умеет	коллоквиум (ОУ-2)	16-24
			владеет	конспект (ПР-7), отчет о выполнении практического задания	16-24

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	основные требования к организации патентных исследований	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации теоретических и экспериментальных исследований	комплексное видение организации методов проведения патентных исследований в их взаимосвязи
	умеет (продвинутый)	оценивать текущее состояние и тенденции развития информационных исследований	отбор и аргументированное использование задач и результатов исследований с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и оценивание задач и результатов исследования с использованием логико-математической интерпретации
	владеет (высокий)	способами демонстрации умения лицензировать и представлять результаты исследований; основными технологиями обеспечения безопасности и защиты авторских прав	уверенное владение основными навыками общения в ходе информационных исследований	успешно и творчески применяет навыки и методики исследования
ПК-4 – способность создавать алгоритмы, методы, программно-аппаратные средства, обеспечивающие повышение надежности, качества контроля, отказоустойчивости и диагностики функционирования вычислительных систем и их компонент	знает (пороговый уровень)	основные требования к организации проектирования систем диагностики	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации проектирования программных систем диагностики	комплексное видение организации теоретических и экспериментальных исследований проектирования программных систем в их взаимосвязи
	умеет (продвинутый)	оценивать текущее состояние и тенденции развития образовательных программ в области надежности, диагностики, отказоустойчивости	отбор и аргументированное использование задач и результатов исследований с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и оценивание задач и результатов исследования с использованием логико-математической интерпретации
	владеет (высокий)	способами и методами теоретических исследований надежности,	уверенное владение основными методами и инструментальными средствами в ходе	успешно и творчески применяет навыки и методики исследования

		контроля качества, диагностики, отказоустойчивости	информационных исследований	
УК-3 – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет (высокий)	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач	успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских

			задач в российских или международных исследовательских коллективах; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	коллективах; успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
--	--	--	--	--

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов

Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Проводится в форме контрольных мероприятий: защиты практических работ, собеседования по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (опрос);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (разноуровневые задачи и задания);
- результаты самостоятельной работы (разноуровневые задачи и задания).

Промежуточная аттестация студентов

Проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Предусматривает устный опрос в форме ответов на вопросы экзаменационных билетов. В качестве оценочного средства используются экзаменационные билеты.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Список вопросов на экзамен

1. Показатели надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых ЭВМ.
2. Соединения надежности. Аналитические методы оценки надежности. Метод λ -характеристик.
3. Оценка надежности с использованием аналитического аппарата теории массового обслуживания. Графы состояний. Уравнения Колмогорова.
4. Резервирование. Виды резервирования. Мажоритарное резервирование.
5. Общая характеристика систем контроля. Основные методы контроля ЭВМ. Контроль передачи информации.
6. Системы диагностики ЭВМ.
7. Состав и показатели качества систем диагностики.
8. Системы функционального и тестового тестирования. Методы тестового диагностирования.
9. Отказы из-за изменения параметров. Отказы по связи с другими отказами.
10. Отказы по возможности последующего использования. Отказы по характеру устранения.
11. Отказы по наличию внешних проявлений. Отказы по причине возникновения.
12. Отказы по природе возникновения. Отказы по времени возникновения.
13. Кластеризация как способ обеспечения высокой готовности систем. Конфигурирование систем высокой готовности.
14. Конфигурирование кластерных систем. Кластерная технология и живучесть территориально-распределенных вычислительных систем.
15. Методы обеспечения отказоустойчивости кластерных систем. Программное обеспечение кластерной системы.
16. Построение проверяющих тестов для цифровых схем.
17. Общая архитектура системы построения проверяющих тестов.
18. Методы генерации тестов для комбинационных схем. Псевдослучайное построение и метод критических путей.
19. Функциональные и структурные тесты.
20. Шестизначный алфавит. Стратегия поиска тестового набора.
21. Процедура D-распространения. Процедура доопределения. Прямая импликация (от внешних входов к выходам).
22. Стратегия поиска решения и обработки противоречивых ситуаций.

23. Компактное тестирование с использованием различных функций счета.

24. Синдромное тестирование. Тестирование с применением сигнатурного анализа.

Критерии выставления оценки на экзамене

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по методологии научных исследований.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без

	дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.
--	---

Оценочные средства для текущей аттестации

№ п/п	Код ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	ОУ-1	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	ОУ-2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	ПР-7	Конспект	Продукт самостоятельной работы обучающегося, отражающий основные идеи заслушанной лекции, сообщения и т.д.	Темы/разделы дисциплины

Форма экзаменационного билета



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное

учреждение высшего образования

«Дальневосточный федеральный университет»

**Политехнический институт
(Школа)**

Экзамен по дисциплине

«Тестирование и диагностика вычислительных систем»

по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

профиль «Вычислительные машины, комплексы и компьютерные сети»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Показатели надежности невосстанавливаемых и восстанавливаемых ЭВМ.
2. Общая характеристика систем контроля. Основные методы контроля ЭВМ. Контроль передачи информации.
3. Отказы из-за изменения параметров. Отказы по связи с другими отказами.

Руководитель ОПОП

Ю.В. Добржинский

И.о. зав. кафедрой ИБ

К.В. Нефедев